



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

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Проект «Отчет о возможных воздействиях» к плану горных работ на добычу  
песка (строительного) месторождения «Дайна-1», расположенного в  
Целиноградском районе Акмолинской области**

Исполнитель: ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.

КОКШЕТАУ қ. – Г.КОКШЕТАУ  
- 2023 -



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Дубик О.В.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>9</b>
<b>1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>11</b>
<b>2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>15</b>
2.1 Климатические условия района проведения работ .....	15
2.2 Качество атмосферного воздуха .....	16
2.3 Экологическая обстановка исследуемого района .....	17
2.4 Сейсмические особенности исследуемого района.....	19
2.5 Геологическое строение .....	19
2.5.1 Геологическое строение района.....	19
2.5.2 Геологическое строение месторождения .....	25
2.5.4 Качественная характеристика сырья.....	27
2.6 Гидрогеологическое условия месторождения.....	31
2.7 Почвенный покров исследуемого района.....	31
2.8 Растительный мир района проектируемого объекта .....	32
2.9 Животный мир района проектируемого объекта.....	32
2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности в районе проектируемого объекта.....	33
2.11 Социально-экономические условия исследуемого района.....	33
<b>3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>35</b>
<b>4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ..</b>	<b>36</b>
<b>5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>37</b>
5.1 Горнотехнические особенности разработки месторождения .....	37
5.2 Границы проектируемого карьера и промышленные запасы .....	38
5.3 Вскрытие и порядок отработки месторождения. Горно-капитальные и горно-подготовительные работы .....	39
5.4 Производительность, режим работы и срок существования карьера .....	40
5.5 Система разработки и технологические схемы горных работ.....	41
5.6 Элементы системы разработки.....	41
5.7 Экскавация и подготовка горной массы к экскавации.....	2
5.8 Вскрышные работы .....	2
5.9 Потери и разубоживание при добыче.....	2
5.10 Выемочно-погрузочные работы .....	4
5.11 Выбор типа забоя и схемы работы выемочно-погрузочного оборудования для добычных работ.....	5
5.12 Основные решения технологической схемы карьера, касающиеся карьерного транспорта .....	5
5.13 Отвалообразование.....	5
5.14 Рекультивация земель, нарушенных горными работами .....	6
<b>6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ .....</b>	<b>8</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>9</b>
7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух.....	9
7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.....	9
7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки месторождения.....	150
7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов .....	153
7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух.....	163
7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна .....	163
7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны.....	185



7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ.....	186
7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ.....	186
7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ.....	187
7.1.7. Общие выводы.....	187
7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды.....	188
7.2.1 Водопотребление и водоотведение.....	188
7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды.....	189
7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты.....	190
7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов.....	191
7.2.5. Общие выводы.....	191
7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра.....	191
7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы.....	192
7.4.1. Условия землепользования.....	192
7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы.....	192
7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв.....	192
7.4.4. Общие выводы.....	192
7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду.....	192
7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир.....	195
7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду.....	195
7.7.1 Санитарно-бытовое обслуживание.....	196
7.7.2 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности.....	197
7.8 Оценка приемлемого риска для здоровья человека.....	198
7.8.1 Общее представление о риске.....	198
7.8.2 Количественные показатели риска.....	201
7.8.3. Определение риска для здоровья рабочих карьера.....	201
<b>8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ...</b>	<b>204</b>
8.1. Виды и объемы образования отходов.....	204
8.1.1 Рекомендации по управлению отходами.....	206
8.1.2 Программа управления отходами.....	207
8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению.....	208
8.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду.....	209
8.4. Общие выводы.....	209
<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>210</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>211</b>
<b>11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>211</b>
11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	211
11.2. Биоразнообразие.....	212
11.3. Земли и почвы.....	212
11.4. Воды.....	212
11.5. Атмосферный воздух.....	212
11.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	213
11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия.....	213
11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов.....	213
<b>12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>214</b>
<b>13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА</b>	



<b>ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....</b>	<b>215</b>
13.1. Атмосферный воздух.....	215
12.2. Физическое воздействие.....	215
12.3. Операции по управлению отходами.....	216
<b>14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....</b>	<b>216</b>
<b>15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....</b>	<b>216</b>
<b>16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.....</b>	<b>217</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>218</b>
<b>18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ.....</b>	<b>219</b>
<b>19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....</b>	<b>220</b>
<b>20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА.....</b>	<b>221</b>
<b>21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....</b>	<b>222</b>
<b>22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....</b>	<b>225</b>
<b>23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ.....</b>	<b>226</b>
<b>25. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....</b>	<b>227</b>
Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023-2025 год.....	238
Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2029 год.....	264
<b>Список использованной литературы.....</b>	<b>292</b>
<b>Приложения.....</b>	<b>294</b>
<b>Приложение 1.....</b>	<b>295</b>
<i>Ситуационная карта-схема района размещения месторождения, с указанием границы СЗЗ и жилой зоны ...</i>	<i>295</i>
<b>Приложение 2.....</b>	<b>296</b>
<i>Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ.....</i>	<i>296</i>
<b>Приложение 3.....</b>	<b>360</b>
<i>Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....</i>	<i>360</i>
<b>Приложение 4.....</b>	<b>363</b>
<i>Копия письма №ЗТ-2023-00030199 от 20.01.2023 г. выданным РГУ «Акмолинская территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира РК».....</i>	<i>363</i>
<b>Приложение 5.....</b>	<b>366</b>
<i>Копия письма №ЗТ-2022-02488713 от 14.10.2022 г. выданным ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области».....</i>	<i>366</i>
<b>Приложение 6.....</b>	<b>369</b>
<i>Копия письма № KZ06VRC00012372 от 19.11.2021 г. выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГиПР РК».....</i>	<i>369</i>
<b>Приложение 7.....</b>	<b>373</b>



---

*Копия письма №181201031787 от 11.09.2018г выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» .....373*



## АННОТАЦИЯ

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

Проект «Отчет о возможных воздействиях» (ОоВВ) – это выявление, анализ, оценка и учет в проектных решениях предполагаемых воздействий намечаемой хозяйственной деятельности, вызываемых ими изменений в окружающей среде, а также последствий для общества.

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

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

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

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

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

Объект представлен одной промышленной площадкой – месторождение «Дайна-1» (участок 1) с 9-ю неорганизованными источниками выбросов ЗВ в атмосферу.



В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 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. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
6. Керосин (654\*);
7. Сероводород (Дигидросульфид) (518)
8. Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19(в пересчете на C); РастворительРПК-265П) (10)
9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений).

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

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



## ВВЕДЕНИЕ

План горных работ на добычу песка (строительного) месторождения «Дайна-1», расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «Есіл-Инвест».

Право недропользования на добычу песка (строительного) на месторождении «Дайна-1» Целиноградского района Акмолинской области Республики Казахстан принадлежит ТОО «Есіл-Инвест» на основании контракта, заключенного между ГУ «Управления предпринимательства и промышленности Акмолинской области» и ТОО «Есіл-Инвест» 4 июня 2018 года (рег.№1511). Период действия контракта истекает в 2033 году.

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

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

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

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

Отчет о возможных воздействиях разработан на основании:

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

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

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

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



Разработчиком проекта является 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. Шалкар18/15

тел/факс 8 (716 2) 29 45 86

**Адрес заказчика:**

ТОО «Есіл-Инвест»

Юридический адрес: г.Астана, район

Нұра, улица Сығанак, Строение 17м

+7(777)110-40-98

БИН 120840014349



## 1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛОГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В административном отношении месторождение «Дайна-1» находится на территории Целиноградского района, Акмолинской области в 15,0 км на юго-запад от г. Астана.

Месторождение Дайна-1 расположено в 40 м от уреза воды при среднемноголетнем уровне реки Козыкош вне водоохранной полосы, на водоохранной зоне реки.

Ближайший населенный пункт поселок Каражар, расположенный на расстоянии 640 метров от месторождения «Дайна-1».

Описываемый район заселен довольно плотно, но неравномерно. В основном население сосредоточено в быстрорастущем в настоящее время, центре Целинного края г. Астана и крупных селах, расположенных вдоль рек Ишима и Нура.

В районе хорошо развито сельскохозяйственное производство.

Основу экономики района составляет сельское хозяйство, в котором доминирует производство зерна. Значительное место занимают также овощеводство и мясомолочное животноводство. Промышленность г. Астаны представлена сельскохозяйственным машиностроением и производством строительных материалов и конструкций, а также предприятиями пищевой и легкой промышленности.

Горнорудная промышленность представлена мелкими карьерами по добыче строительных материалов – камня, щебня, дресвы, глины и суглинков, а также по поймам рек Ишим и Нура – песка и гравия.

В непосредственной близости от района работ проходит асфальтированная дорога Астана – Коргалжын, на расстоянии 2,0 км на юг от месторождения.

Ближайшая железнодорожная станция располагается в г. Астана. На. Расстояние до железной дороги 19,9 км.

Протоколом №1627 заседания ЦК МКЗ 15 сентября 2016 года утверждены запасы строительного песка в качестве сырья для строительных работ по категории С1 в количестве 1415,6 тыс. м<sup>3</sup>.

По состоянию на 01.01.2022 г. на балансе числятся запасы по категории С1 в количестве 1276,5 тыс. м<sup>3</sup>.

Для осуществления операций по недропользованию на добычу осадочных пород (строительного песка) месторождения Дайна-1 ТОО «Есіл-Инвест» выдан горный отвод №558 от 16.03.2017 г. площадью 0,26 км<sup>2</sup> (26,0 га). Глубина разработки составляет 10 м.

Геологоразведочные работы были проведены в пределах геологического отвода №738 от 11.08.2021г.

Геологический отвод №738 для осуществления операций по недропользованию на разведку песка на участке расширения контрактной территории месторождения Дайна-1 выдан РГУ МД «Севказнедра» 11.08.2021г.

Разведочные работы проводились на основании дополнения (№1723 от 29.06.2022 г) к контракту.

В 2022 году была произведена доразведка месторождения Дайна-1, расширена контрактная территория и утверждены запасы участка прироста запасов по



категории С1: осадочных пород (песка) в количестве 772,9 тыс.м3.(Протокол №12 заседания СК МКЗ при МД «Севказнедра» по запасам полезных ископаемых от 7 декабря 2022 года).

По состоянию на 01.01.2023 г. на балансе числятся запасы по категории С1 в количестве 1949,3 тыс. м3.

Географические координаты угловых точек месторождений представлены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Географические координаты угловых точек месторождения

Угловые точки	Координаты угловых точек		Площадь
	Сев. широта	Вост. долгота	
1	51° 04' 19.41"	71° 12' 04.32"	0,39 км <sup>2</sup> (39,0 га)
2	51° 04' 20.81"	71° 12' 10.98"	
3	51° 04' 26.66"	71° 12' 19.78"	
4	51° 04' 19.28"	71° 12' 40.38"	
5	51° 04' 14.89"	71° 12' 57.50"	
6	51° 04' 02.74"	71° 13' 10.32"	
7	51° 03' 58.12"	71° 12' 59.85"	
8	51° 04' 01.90"	71° 12' 46.85"	
9	51° 04' 03.21"	71° 12' 48.36"	
10	51° 04' 08.88"	71° 12' 44.71"	
11	51° 04' 13.81"	71° 12' 34.24"	
12	51° 04' 15.55"	71° 12' 27.35"	
13	51° 04' 15.19"	71° 12' 20.32"	
14	51° 04' 12.59"	71° 12' 21.60"	
15	51° 04' 11.38"	71° 12' 19.26"	
16	51° 04' 13.53"	71° 12' 11.25"	
17	51° 04' 16.45"	71° 12' 07.33"	

Площадь и глубина отвода определены, исходя из вовлечения в отработку всех утверждённых и числящихся на балансе месторождения запасов.

Площадь отвода составляет 0,39 кв. км (39,0га).

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступа, предельного угла борта карьера, границ разработки месторождения. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ), Едиными правилами безопасности при разработке месторождении открытым способом и Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов.

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию камерья 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 месторождения не входят.

Ближайший населенный пункт поселок Каражар, расположенный на расстоянии 640 метров от месторождения «Дайна-1».

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 (более 2000 м) и кладбища (более 2000 м).

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

Месторождение Дайна-1 расположено в 40 м от уреза воды при среднемноголетнем уровне реки Козыкош вне водоохранной полосы, на водоохранной зоне реки.



### Обзорная карта района работ Масштаб 1:500 000

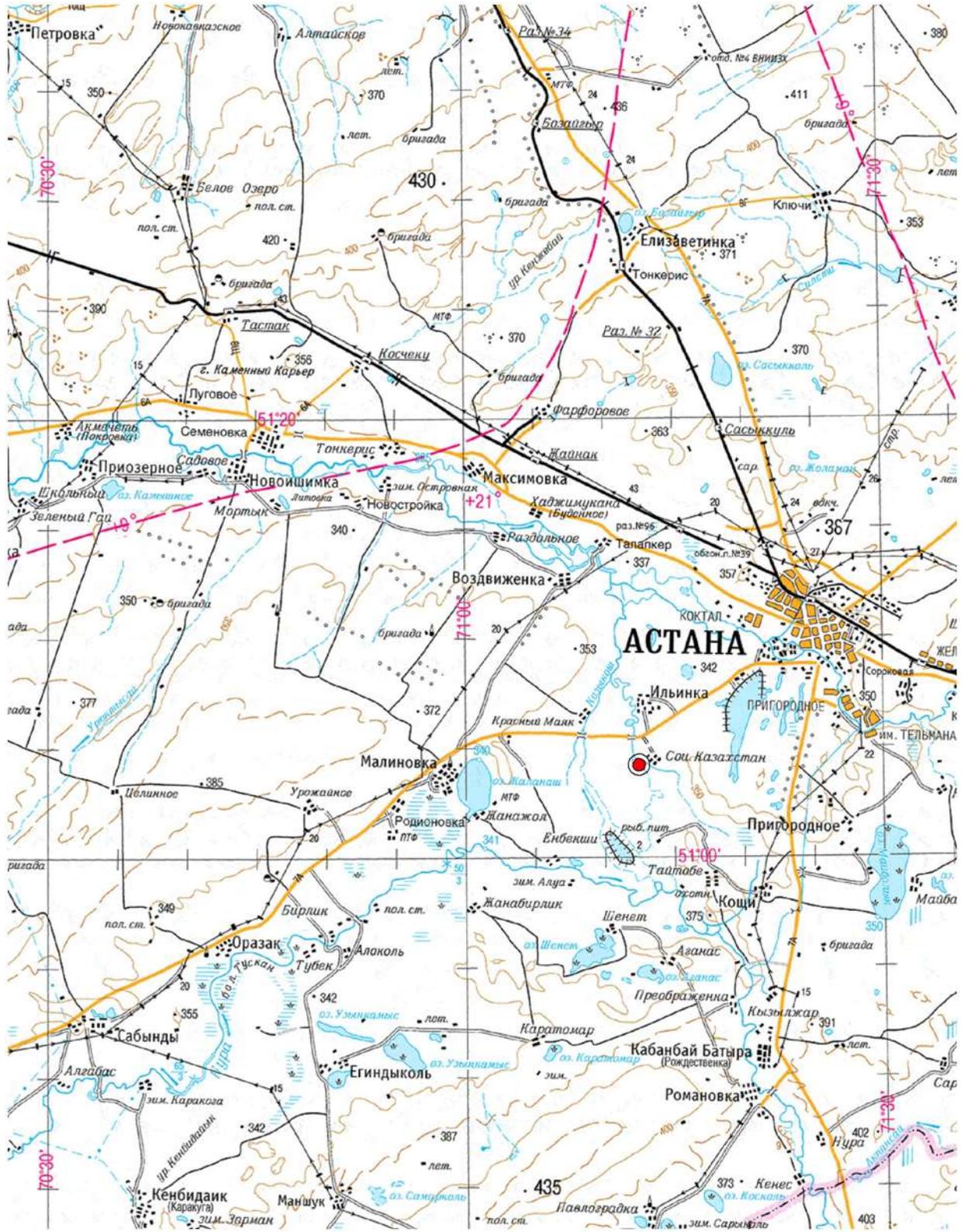


Рисунок 1



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

### 2.1 Климатические условия района проведения работ

Климат района резко континентальный с суровой снежной зимой и сухим жарким летом. Среднемесячная температура воздуха в июне +21,4° при максимальной +39,7°. Среднемесячная температура воздуха в январе составляет (-18,7°) при минимальной (-48,9°).

Для района характерны ветры восточных и северо-восточных румбов, скорость их в большинстве случаев не превышает, 3-5 м/сек.

Годовое количество осадков составляет порядка 300мм. Глубина промерзания почвы 3,0-3,5м. Высота снежного покрова не превышает 40см на равнине и 1-1,5м в балках.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.1

Таблица 2.1.1

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	20.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-16.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	12.0
В	11.0
ЮВ	12.0
Ю	14.0
ЮЗ	20.0
З	17.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Район не сейсмоопасен.

Таблица 2.1.2

Средняя месячная и годовая температуры воздуха



	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
Средний температура (°С)	-17,9	-17,5	-11,1	2,6	12,4	18,1	20,2	17,6	11,4	2,3	-7,5	-14,9	1,3

## 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.

Таблица 3.3

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> )		Число случаев превышения ПДК м.р.		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub>	ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>Г. Нур-Султан</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,12	0,80	3,30	6,6	92	2	
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,03	0,75	1,53	9,6	14	11	
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,52	1,91	6,4	526	2	
Диоксид серы	0,06	1,1	2,00	4,0	44		
Оксид углерода	0,45	0,15	33,01	6,6	362	10	
Сульфаты	0,06		1,25				
Диоксид азота	0,04	0,98	1,09	5,5	234	3	
Оксид азота	0,01	0,17	0,49	1,2	6		
Сероводород	0,004		0,07	8,6	72	6	
Фтористый водород	0,001	0,13	0,10	5,1	18	1	
<b>г. Кокшетау</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,26	1,65	3,3	11		
Взвешенные частицы РМ2,5	0,003	0,07	0,07	0,46			
Взвешенные частицы РМ10	0,002	0,04	0,05	0,16			
Диоксид серы	0,002	0,04	0,02	0,03			
Оксид углерода	0,13	0,04	1,79	0,36			
Диоксид азота	0,02	0,39	0,15	0,74			
Оксид азота	0,09	1,5	0,39	0,97			
<b>г. Степногорск</b>							



Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>ср</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> )		Число случаев превышения ПДК м.р.		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub>	ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Диоксид серы	0,001	0,02	0,05	0,10			
Оксид углерода	0,07	0,02	0,38	0,08			
Диоксид азота	0,02	0,56	0,19	0,94			
Оксид азота	0,002	0,03	0,21	0,52			
Озон (приземный)	0,03	0,86	0,10	0,62			
Аммиак	0,04	0,93	0,10	0,48			
<b>СКФМ Боровое</b>							
Взвешенные частицы РМ <sub>2,5</sub>	0,02	0,69	0,08	0,50			
Взвешенные частицы РМ <sub>10</sub>	0,02	0,42	0,08	0,27			
Диоксид серы	0,01	0,24	0,10	0,21			
Оксид углерода	0,45	0,15	4,88	0,98			
Диоксид азота	0,01	0,19	0,16	0,80			
Оксид азота	0,0000	0,0002	0,05	0,13			
Озон (приземный)	0,01	0,28	0,07	0,43			
Сероводород	0,0003		0,005	0,61			
Аммиак	0,01	0,28	0,17	0,85			
Диоксид углерода	643,74		962,6				

Выбросы от автотранспорта при ликвидационных работах, а также выбросы пыли с карьера не окажут особого влияния на локальные и региональные показатели качества воздуха, так как продолжительность технического этапа ликвидационных работ не велика и составляет 1 месяц (33 дня).

Согласно 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» концентрация каждого вредного вещества не должна превышать 1,0 ПДК (п. 8.1.).

### 2.3 Экологическая обстановка исследуемого района

Атмосферный воздух Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. Согласно схеме экологического районирования рассматриваемая территория попадает в зону горно-долинной циркуляции с удовлетворительными условиями проветривания. По степени загрязнения атмосферного воздуха территория относится к благоприятной зоне.

: Серьезной проблемой для района расположения месторождения является большое количество выбрасываемой пыли. Высокая запыленность характерна как для самого технологического процесса, так и для работ с сыпучими материалами. Предприятие располагается на одной промплощадке.



На 2018 год на предприятии имеется 15 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На 2019 год на предприятии имеется 17 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На 2020-2027 годы на предприятии имеется 13 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах в атмосферу на период разработки месторождения содержится 7 загрязняющих веществ: азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Эффектом суммации вредного действия обладает одна группа веществ: азота диоксид + сера диоксид (S\_31 0301+0330).

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2018 год составляет 0.7276704 т/год, из них выбросы от автотранспорта составляют 0,545092 т/год, нормируемый выброс ЗВ составляет 0.1825784 т/год.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2019 год составляет 3.425747 т/год, из них выбросы от автотранспорта составляют 2,201535 т/год, нормируемый выброс ЗВ составляет 1.224212 т/год.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2020-2027 годы составляет 3.738967 т/год, из них выбросы от автотранспорта составляют 2,188875 т/год, нормируемый выброс ЗВ составляет 1.550092 т/год.

Организационные мероприятия включают в себя следующие организационно-технологические вопросы:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ
- организацию экологической службы надзора за выполнением проектных решений
- организацию и проведение мониторинга загрязнения атмосферного воздуха
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

Радиус СЗЗ для рассматриваемого объекта составляет 100 м.

При соблюдении всех вышеизложенных условий воздействие на атмосферный воздух на территории расположения месторождения будет незначительным и не повлечет за собой необратимых процессов.

**Химический состав атмосферных осадков.** Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 4 метеостанциях (Астана, Щучинск, СКФМ «Боровое», Бурабай).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ осадках не превышали предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 22,9%, хлоридов 7,2%, гидрокарбонатов 27,4%, ионов натрия и магния 6,1%, ионов калия 11,4%, ионов кальция 15,2%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Астана - 47,5 мг/л, наименьшая - 20,2 мг/л на МС Бурабай.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 9,9 (МС Бурабай) до 49,4 мкСм/см (МС Астана).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабощелочной среды и находится в пределах от 3,4 (СКФМ «Боровое») до 6,0 (МС Щучинск).



**Поверхностные воды.** Месторождение Дайна-1 находится в 500-метровой водоохраной зоне р. Козыкош. Согласно письма РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» №18-12-01-061922 от 25.09.2017 г. (текстовое приложение) водоохраные зоны и полосы данных рек не установлены. Месторождение Дайна-1 расположено в 108 - 150 м от уреза воды при среднемноголетнем уровне реки Козыкош. Расположение участков представлено на чертеже № ППР-6-2017-6 (Генеральный план).

**Гамма-излучение.** Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,10 - 0,22 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. (норматив – до 5 мкЗв/ч).

**Радиоактивное загрязнение.** Проведена радиационно-гигиеническая оценка пород полезной толщи по 3 пробам в аккредитованной лабораторий ТОО «Палата» (текстовые приложения 7-9) удельная эффективная активность естественных радионуклидов составила Аэфф – 67 - 80 Бк/кг, что отвечает требованиям ГН «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27 февраля 2015 года, к строительным материалам 1 класса и пригоден для всех видов строительства без ограничения.

#### **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**

##### **2.5.1 Геологическое строение района**

Район работ расположен на территории листа М-42-ХП.

В период с 1842 по 1896 г.г. были проведены первые исследования в Северном Казахстане, бассейн р. Ишима и нижнем течении р.Нура, который доли разнообразный материал об этом районе. В геологическом строении района работ принимают участие преимущественно осадочные образования палеозоя, перекрытые на большей части площади рыхлыми кайнозойскими и, в редких случаях, мезозойскими отложениями.

Стратиграфия

Схема стратиграфии описываемой площади представляется следующим образом с учетом «Решения III казахстанского стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою. Алма-Ата, 1986г.».

Палеозойская эратема

Ордовикская система. Нижний отдел, тремадокский ярус. Аксуйская свита (O1as). Отложения свиты вскрыты буровыми скважинами под чехлом кайнозойских образований к югу и юго-востоку от озера Майбалык. Свита сложена базальтами, андезибазальтами, туффитами, туфопесчаниками, известняками и кремнистыми алевролитами. Возраст свиты обосновывается на основании сборов фауны трилобитов предыдущими исследователями. Мощность отложений до 1400 м.

Нижний отдел, аренигский ярус-средний отдел, лланвирнский ярус нерасчлененные (O1-2). Описываемые отложения узкой полосой протягиваются



севернее г. Астаны и представлены серыми, зеленовато-серыми, а в нижней части разреза бурыми, красновато-бурыми алевролитами, кремнистыми алевролитами, реже - песчаниками, гравелитами и конгломератами. Возраст отложений установлен предшественниками по фауне граптолитов и беззамковых брахиопод. Взаимоотношения с подстилающими отложениями не установлены. Мощность отложений 900 м.

Средний отдел, нерасчлененный. Бестюбинская серия (O2bs). Бестюбинская серия объединяет терригенные толщи флишевого строения, которые на обнаженных площадях разделяются на изобильную и еркебидаикскую свиты. На описываемой территории отложения серии вскрыты буровыми скважинами к юго-востоку от озера Майбалык и представлены зеленоцветными алевролитами, песчаниками и конгломератами. Взаимоотношение с подстилающими отложениями стратиграфически согласные. Возраст серии установлен на основании сборов фауны граптолитов предыдущими исследователями. Мощность отложений 1500 - 2300 м.

Средний отдел, карадокский ярус. Еркебидаикская свита (O2er). Отложения свиты обнажаются узкой полосой северо-восточного простирания к востоку от г. Астаны. Представлены они зеленоцветными алевролитами, песчаниками с прослоями гравелитов и конгломератов. Взаимоотношения с подстилающими отложениями нижнего-среднего ордовика-стратиграфически согласные. Возраст свиты установлен на основании сборов предшественниками фауны граптолитов. Мощность свиты 1600 - 1800 м.

Верхний отдел, ашгиллский ярус. Таукенская свита (Q3tk). Отложения свиты обнажаются в северо-восточной части площади. Кроме того, по данным бурения, они вскрываются под чехлом кайнозойских отложений на крайнем юго-западе площади и на юго-востоке в окрестностях озера Майбалык. Свита сложена зеленоцветными и пестроцветными алевролитами, песчаниками, гравелитами, конгломератами и известняками. На подстилающих отложениях свита залегает с резким угловым несогласием. Возраст свиты установлен предшественниками по фауне брахиопод и трилобитов. Мощность отложений до 1500 м.

Девонская система. Средний отдел, живетский ярус-верхний отдел, франский ярус нерасчлененные (D2-3). Отложения среднего-верхнего девона в виде изолированных выходов обнажаются в северо-восточной части площади и, по данным бурения, вскрываются под чехлом кайнозойских отложений на юге и юго-западе описываемой территории. Представлены они красноцветными алевролитами, песчаниками и конгломератами. На подстилающих образованиях средне-верхнедевонские отложения залегают с резким угловым и азимутальным несогласием. Возраст толщи установлен на основании флористических находок предыдущими исследователями. Мощность отложений 2200 м.

Верхний отдел, фаменский ярус. Мейстеровская свита (D3ms). Отложения свиты вскрываются буровыми скважинами под рыхлыми кайнозойскими отложениями на юге площади в бортах Рождественской мульды, где они трансгрессивно залегают на красноцветных отложениях среднего-верхнего девона. Свита сложена известняками, алевролитами и песчаниками. Возраст свиты установлен предшественниками на основании сборов фауны брахиопод. Мощность отложений около 80 м.

Верхний отдел, фаменский ярус. Сульциферовая свита (D3sl). Согласно



наращивает мейстеровскую свиту в той же структуре на юге площади. В строении свиты принимают участие известняки, алевролиты и песчаники с фауной брахиопод, характерной для сульфидерового горизонта. Мощность отложений около 80 м.

Верхний отдел, фаменский ярус. Симоринская свита (D3sm). Свита согласно наращивает сульфидеровую в бортах Рождественской мульды. Сложена она известняками, мергелями и алевролитами с фауной брахиопод, характерной для симоринского горизонта. Мощность отложений около 80 м. Каменноугольная система.

Нижний отдел, нижнетурнейский подъярус. Кассинская свита (C1ks). Свита согласно наращивает симоринскую свиту фаменского яруса на юге площади в бортах Рождественской мульды и представлена пористыми известняками, мергелями и алевролитами с фауной брахиопод, характерной для кассинского горизонта. Мощность отложений 100-150 м.

Нижний отдел, верхнетурнейский подъярус. Русаковская свита (C1rs). Согласно наращивает разрез кассинской свиты в бортах Рождественской мульды на юге описываемой площади. Сложена свита пестро окрашенными известняками, мергелями и песчаниками. Возраст отложений устанавливается на основании сборов предшественниками фауны брахиопод. Мощность отложений 200 м.

Нижний отдел, верхнетурнейский подъярус-нижневизейский подъярус нерасчлененные (C1t2-v1). В объеме данных отложений предыдущими исследователями (Смолянинова Е.М., 1989г.) выделялись спасская и красносельская свиты. По результатам многочисленных сборов авторами фауны в полосе этих отложений от п. Жолымбет до г. Астаны расчленить их не удалось, поэтому возраст толщи принимается как верхнетурнейский-нижневизейский. На описываемой площади данные отложения в виде узкой полосы обнажаются севернее и восточнее г. Астаны и в виде небольшого выхода на крайнем юго-западе на правом берегу р.Нуры. Представлены они кавернозными и окремнелыми известняками, мергелями, алевролитами и песчаниками. На подстилающие отложения залегают трансгрессивно. Мощность отложений 400-500 м.

Нижний отдел, нижневизейский подъярус. Ишимская свита (C1is). Отложения свиты согласно наращивают отложения русаковской на юге площади в ядре Рождественской мульды. Свита сложена серыми известняками, алевролитами и песчаниками с фауной брахиопод, характерной для ишимского горизонта. Мощность отложений 300 м.

Нижний отдел, верхневизейский подъярус-серпуховский ярус нерасчлененные (C1v2-s). Данные отложения вскрыты многочисленными скважинами под рыхлыми кайнозойскими образованиями в центральной и северной частях описываемой территории и согласно наращивают разрез верхнетурнейских-нижневизейских отложений. Сложены они серыми, темно-серыми алевролитами, аргиллитами, песчаниками, прослоями углей и известняков. Возраст отложений установлен по многочисленным сборам предшественниками флоры и фауны пелеципод и остракод. Мощность толщи 500-600 м.

Верхний отдел. Кирейская свита (C2kr). Вскрывается буровыми скважинами под чехлом рыхлых отложений в бортах Тенизской впадины в западной и северной частях описываемого района. Свита сложена серыми, буро-коричневыми песчаниками, алевролитами и аргиллитами. С подстилающими верхневизе-



серпуховскими отложениями переход постепенный: по смене сероцветных отложений - красноцветными и пестроцветными. Возраст свиты установлен предыдущими исследователями по фауне филлопод и остракод и по характерному палинологическому комплексу. Мощность свиты - 500 м.

Верхний-средний отделы нерасчлененные. Владимировская свита (С2-3v1). Отложения свиты вскрыты буровыми скважинами под чехлом кайнозойских образований в бортах Тенизской впадины на западе и севере описываемой площади. Свита сложена красноцветными и сероцветными конгломератами, песчаниками, алевролитами и аргиллитами. Свита несогласно, с конгломератами в основании, залегает на отложениях кирейской свиты. Возраст свиты определяется по сборам предшественниками флоры, фауны остракод и характерному палинологическому комплексу. Мощность отложений 500-800м.

Кора выветривания. Образования коры выветривания на описываемой территории развиты довольно широко. Они вскрыты под покровом рыхлых отложений практически повсеместно. Полный профиль коры выветривания представлен снизу-вверх: 1) зоной выщелоченных пород; 2) зоной глинистых образований сложного состава; 3) зоной цветных каолинов и 4) зоной белых каолинов. Наиболее распространены две нижние зоны. Две верхние проявлены весьма слабо и ограничено. Мощность образований коры выветривания достигает 45-50 м.

Мезозойская эратема.

Меловая система Верхний отдел, сантонский-кампанский ярусы, нерасчлененные. Кайнарлинская свита (К2кп). Отложения свиты вскрыты буровыми скважинами к юго-востоку от озера Майбалык, где они выполняют карстовые воронки среди известняков среднего ордовика на месторождениях бокситов Майбалык-Кайнарлинской группы. Представлена свита толщей пестроцветных каолиновых глин с прослоями и линзами бокситов, серых каолиновых глин и лигнитов. Возраст свиты установлен по характерному палинологическому комплексу. Мощность отложений от 40 до 230м.

Кайнозойская эратема.

Палеогеновая система. Палеоцен-эоцен, нерасчлененные. Амангельдинская свита (Р1-2ат). Свита вскрыта буровыми скважинами к юго-востоку от озера Майбалык среди карстовых воронок месторождений бокситов Майбалык-Кайнарлинской группы. Отложения свиты представлены каменистыми, рыхлыми глинистыми бокситами, бокситоподобными и каолиновыми глинами, лигнитами, песчано-гравийным материалом. Возраст свиты установлен по характерному палинологическому комплексу. Мощность отложений от первых десятков до 100-150 м.

Палеогеновая-неогеновая системы. Верхний олигоцен-нижний-средний миоцен, нерасчлененные (Р33-N11-2). В данный комплекс отложений объединены белоярская толща (Р3bl) и акжарская свита (N1ak), которые по литологическому составу очень похожи друг на друга. Имеющиеся к настоящему времени геологические данные не позволяют нам разделить их на площади работ. Описываемые отложения широко распространены на исследуемой территории, причем в северной части они обнажаются на дневной поверхности, а в южной и западной частях - вскрыты буровыми скважинами под более молодыми



образованиями. Толща представлена пестроцветными глинами с железомарганцевыми конкрециями, песчано-гравийно-галечными отложениями и сливными песчаниками. Мощность отложений от 10 до 40 м

Неогеновая система. Средний-верхний миоцен. Калкаманская свита (N12-3kl). Свита ранее выделялась, как «аральская». С поверхности она не обнажается и вскрывается буровыми скважинами под, более молодыми кайнозойскими отложениями в северо-восточной и южной частях территории работ. Свита представлена светло-зелеными, грязно-зелеными плотными, жирными глинами с железомарганцевыми бобовинами. Залегаёт она с размывом на подстилающих отложениях. Возраст свиты установлен предыдущими исследователями по костным остаткам млекопитающих. Мощность отложений от 5 до 35 м.

Верхний миоцен-нижний плиоцен. Тенизская свита (N13-N21tn). Ранее выделялась, как «павлодарская». Свита с поверхности не обнажается и вскрывается буровыми скважинами под более молодыми отложениями в северо-восточной - западной частях территории. Сложена свита кирпично-красными, красно-бурыми и коричневыми глинами с большим количеством карбонатных и марганцевистых стяжений и, реже - песками. Возраст свиты установлен предшественниками на основании находок костных остатков млекопитающих. Мощность отложений от 2 до 60 м.

Неогеновая-четвертичная системы. Верхний плиоцен-нижний плейстоцен, нерасчлененные (N23-Q1). Данные отложения слагают водораздельные равнины на западе территории и представлены желтовато-бурыми, палевыми суглинками; в нижней части часто отмечаются пятнистые глины и линзы глинистых песков. Возраст отложений установлен предшественниками по фауне остракод и костным остаткам млекопитающих. Мощность отложений до 75 м.

Четвертичная система. Нижний-средний плейстоцен (Q1-2). Нижне-средне четвертичные озерно-аллювиальные отложения слагают обширные низкие долины и, представлены песками различной зернистости, гравием, галечниками, суглинками, супесями, прослоями серых, буровато-серых глин. Возраст отложений установлен предыдущими исследователями на основании находок моллюсков и костных остатков млекопитающих. Мощность отложений не превышает 10 м.

Средний-верхний плейстоцен (QII-III). К средне-верхнечетвертичным образованиям отнесены отложения II надпойменной террасы рек Нуры и Ишима, а так же пролювиально-делювиальные отложения склонов. Отложения II надпойменной террасы представлены палевыми, буровато-желтыми тонкими глинистыми песками, прослоями и линзами грубозернистых песков и галечников. Возраст отложений установлен предшественниками по костным остаткам млекопитающих. Мощность отложений до 8 м. Пролувиально-делювиальные отложения широко развиты на описываемой территории. На западе площади ими покрыты склоны и подножья водораздельных возвышенностей, сложенных здесь плиоцен-верхнеплейстоценовыми суглинками, продукт разрушения которых представляет делювий. На востоке - в пределах цокольного мелкосопочника, делювий представлен щебенисто-глинистыми, дресвяно-глинистыми образованиями. Мощность отложений от 1-2 до 8-10 м

Верхний плейстоцен-голоцен (QIII-IV). К верхнечетвертичным-современным относятся отложения I надпойменной террасы рек Нуры и Ишима. Аллювиальные



отложения I надпойменной террасы вложены в аллювий II надпойменной террасы, либо врезаются в более древние породы и представлены галечниками, гравийниками, серыми разнородными песками, глинистыми песками и суглинками. Возраст отложений установлен предыдущими исследователями по характерному палинологическому комплексу и сборам костных остатков млекопитающих. Мощность отложений 4-5 м.

Голоцен (QIV). Современные отложения представлены аллювием пойм и русел рек Нуры и Ишима и озерными осадками.

Аллювий сложен серыми, плохо отсортированными песками, гравийниками, галечниками, глинами, иловатыми глинами, черными илами. Мощность отложений 5-7 м.

Озерные отложения представлены глинами, суглинками, мелкозернистыми илистыми песками. Мощность отложений от 0,5 до 3 м.

Тектоника.

Описываемая площадь расположена в пределах восточного борта Тенизской впадины и южного продолжения Селетинского прогиба. Данная территория находится в области каледонской стабилизации с отчетливо выраженным трехэтажным строением. Нижний структурный этаж отвечает собственно геосинклинальной стадии развития, средний этаж характеризует орогенную стадию, а верхний структурный этаж образует наложенные субплатформенные структуры каледонид.

Складчатые структуры на большей части описываемой площади перекрыты платформенным чехлом, образованным, главным образом, неконсолированными отложениями мезозоя и кайнозоя.

Нижний структурный этаж. Образования нижнего структурного этажа обнажаются в восточной части территории в пределах Селетинского синклинория и образуют Жангизкудукское антиклинальное поднятие на крайнем юго-западе площади.

Селетинский синклинорий представляет собой узкую линейную структуру шириной не более 30-40 км и образован вулканогенными и флишеидными отложениями нижнего-верхнего ордовика. Внутреннее его строение определяется системой крутых, тесно сжатых узких антиклинальных складок, сочетающихся с синклиналями челночного, реже - брахиформного типа. Оси складок наклонены на восток и юго-восток, чем определяется общая вергентность, направленная в сторону Ишкеольмесского антиклинория. Углы падения на крыльях складок от 20-30° до 50-70°.

Жангизкудукская структура представляет собой брахиантиклинальное поднятие с полого залегающими крыльями под углами от 10° до 30°.

Сложено поднятие флишеидными отложениями таукенской свиты верхнего ордовика.

Средний структурный этаж сформировался в орогенную стадию развития каледонид. Представлен он красноцветной молассой живето-франского возраста, возникшей за счет переработки каледонского фундамента в период его активизации. По типу строения это линейно вытянутые структуры вдоль границы Селетинского антиклинория и Тенизской впадины с пологими углами падения на крыльях в 10-30°.



Верхний структурный этаж образован непрерывным комплексом терригенно-карбонатных пород, образующих крупную наложенную структуру-Тенизскую впадину, в восточной части которой расположена описываемая площадь.

В составе этажа выделяются два структурных яруса. Нижний структурный ярус включает карбонатно-терригенные отложения начиная с фаменского яруса и до кирейской свиты, включительно. Верхний структурный ярус образован отложениями владимировской свиты, которая с размывом и конгломератами в основании залегает на кирейской свите.

На площади работ в составе Тенизской впадины выделяется ряд структур более высокого порядка: Первомайская, Акмолинская, Сасыкольская и Рождественская мульды. Первомайская, Акмолинская и Сасыкольская мульды представляют собой брахиформные структуры с пологими (10-20°) углами падения на крыльях. Рождественская мульда - это узкая складка меридианального простирания шириной 10-12 км, длиной 25-30 км. Крылья мульды осложнены складчатостью более высокого порядка. Углы падения слоев на крыльях не превышают 20-30°.

Разрывные нарушения. С описанными пликативными дислокациями тесно связаны дизъюнктивные нарушения, которым принадлежит большая роль в создании структурного облика района.

Разрывные нарушения в каледонском фундаменте неоднократно подновлялись в герцинское и альпийское время. Ориентировка их преимущественно в субмеридианальном, северо-западном и северо-восточном направлениях.

Кроме крупных региональных разломов в палеозойском фундаменте, установленных по материалам геологических съемок масштаба 1:500 000 и 1:200 000, фиксируются малоамплитудные разрывные нарушения по данным профильных электроразведочных и магниторазведочных работ, проведенных авторами отчета, осложняющие общую тектоническую картину площади.

Как видно на схеме палеозойского фундамента, наиболее молодые разрывные нарушения имеют ЮЗ-СВ простирание и образуют протяженную зону (шириной до 6 км) параллельных, кулисообразно расположенных разрывов. Эти зоны протягиваются через центральную часть площади и в том числе через г. Астану. Последние подвижки по этим разломам происходили в четвертичное время и явились, вероятно, причиной отклонения русла реки Нуры на запад. Поэтому при нынешних масштабах градостроительства в г. Астане пристальное внимание должно уделяться изучению разрывной тектоники.

### **2.5.2 Геологическое строение месторождения**

В геологическом строении месторождения принимают участие озерные и речные аллювиальные отложения среднего и верхнего отделов четвертичной системы (Q<sub>II-III</sub>). Отложения представлены суглинками, глинами бурого, коричневого и желтоватого цвета, а также разнозернистыми песками (тонкозернистыми, мелкозернистыми, средне- и крупнозернистыми), кварц-полевошпатового состава. Мощность, которых составляет до 10,0 м. Полезная толща месторождения представлены по среднему показателю песками средней крупности и по своему составу являются кварц-полевошпатовыми с незначительной примесью гидроокислов железа.



По данным Отчета о поисково-разведочных работах, проведенных на месторождении Дайна-1 строительных песков в 2022 году.

Участок прироста запасов месторождения Дайна-1 оконтурен в виде многоугольника. Рельеф участка относительно ровный, с абсолютными отметками, варьирующими от 339,0 м до 340,0 м.

В геологическом строении участка принимают участие современные аллювиальные отложения пойм рек (аQ<sub>IV</sub>) представленные песками.

Мощность песка колеблется от 7,3 до 8,5 м.

Вскрытая мощность полезной толщи участка прироста запасов – в среднем 6,8 м. Вскрышные породы представлены суглинком, покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем. Мощность ПРС средняя 0,1 м, мощность вскрышных пород средняя 2,1 м.

Таблица 3.4

Основные технико-экономические показатели месторождения «Дайна-1»

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Месторождение Дайна-1
1	Геологические запасы месторождения	тыс.м <sup>3</sup>	1949,3
2	Годовая мощность по добыче п.и. 2023-2031 гг. 2032 г.	тыс. м <sup>3</sup>	100,0 997,6
3	Потери	тыс.м <sup>3</sup>	51,7
4	Эксплуатационные запасы полезного ископаемого в контуре проектируемого карьера	тыс.м <sup>3</sup>	1897,6
5	Объем почвенно-растительного слоя	тыс.м <sup>3</sup>	31,7
6	Объем вскрышных пород (в том числе, образующиеся при зачистке кровли)	тыс.м <sup>3</sup>	755,9

### Замеры гамма-активности пород

Во всех пройденных шурфах, карьерах проводились замеры гамма-активности вскрытых отложений. В шурфах замеры выполнены по четырем стенкам и дну, карьеры так же прослушаны радиометром СРП-68-01, расстояние между замерами 1-3м. В результате установлено, что песчаники и перекрывающие их дресвяно-щебенистые суглинки характеризуются значениями гамма - активности 7-13мкР/час.

Выполнены радиологические испытания по 5 пробам, отобраным в карьерах №№2-4.



### 2.5.4 Качественная характеристика сырья

Качественные параметры полезной толщи с учетом их использования изучались в соответствии со следующими ГОСТами:

- ГОСТ 24100-80 «Сырье для производства песка, гравия и щебня из гравия для строительных работ»
- ГОСТ 7394-85 «Балласт гравийный и гравийно-песчаный для железнодорожного пути»
- ГОСТ 8268-82 «Гравий для строительных работ»
- ГОСТ 8736-93 «Песок для строительных работ»
- ГОСТ 9128-97 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон»
- ГОСТ 25607-94 «Смеси щебеночно-гравийные для строительных работ»
- ГОСТ 23735-79 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ»
- ГОСТ 26633-91 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые»
- СН и П 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги».

Оценка результатов лабораторных исследований песков и сопоставление их с требованиями перечисленных ГОСТов.

Рыхлые отложения месторождения «Дайна-1» являются пески средней крупности.

Характеристика гранулометрического состава полезной толщи, вошедшей в контур подсчета запасов, приведена в таблице 2.5.4.1.

Таблица 2.5.4.1

Характеристика гранулометрического состава полезной толщи.

Количество рядовых проб из полезной толщи	Колебания	Содержание в %		Модуль крупности
		Гравия (частиц крупнее 5 мм)	Песка (частиц менее 5 мм)	
53	от	0	100	1,62
	до	22,0	78,0	3,30
	среднее	12,6	87,4	2,49

Содержание гравия составляет в среднем 12,6%, что позволяет отнести полезную толщу по среднему показателю модулю крупности (2,49) к пескам средней крупности.

Пески месторождения залегают ниже почвенно-растительного слоя, суглинков и глин, образуя единую залежь. Содержание песка колеблется от 51,1 до 95,7% (среднее 84,3%).

Гравий размером от 5 до 10 мм и редко размером 20 мм представлен в основном полуокатанными и хорошо окатанными зернами. Содержание гравия, фракция крупнее 5 мм, в полезной толще колеблется в пределах, от 1,1 до 30,7% в среднем составляя 13,6%.



Минеральный состав песка представлен: гетит (3,5%), гр. слюд (3,0%), гр. хлорита (3,0%), кальцита (3,0%). Зерна кварца присутствуют в количестве 554,5%, полевые шпаты в объеме 13,5%, плагиоклазы (16,5%). Сумма составила 97%. Рудные минералы в этом классе отсутствуют.

По данным химического анализа среднее содержание  $\text{SiO}_2$  в среднезернистых песках составляет 71,37%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 11,12%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 2,73%,  $\text{TiO}_2$  – 0,39%,  $\text{CaO}$  – 5,31%,  $\text{MgO}$  – 0,63%,  $\text{Na}_2\text{O}$  – 1,06%,  $\text{K}_2\text{O}$  – 1,01%,  $\text{P}_2\text{O}_5$  – 0,08%,  $\text{MnO}$  – 0,11%, П.П.П. – 5,87%. Микроэлементы в песках присутствуют в околосларковых концентрациях. Содержание пылевидных и глинистых частиц колеблется, от 1,7 до 48,1% в среднем составляя 12,4%. Глина в комках в среднем 0,18%.

Реакционная способность песков на содержание аморфных разновидностей диоксида кремния, растворимых в щелочах, составило 26 ммоль/л, что позволило отнести их, как не реакционные (допустимое по ГОСТ 8736-93 не более 50 ммоль/л). При обработке рядовых проб раствором гидроксида натрия наблюдается окраска светлее эталона, что указывает на отсутствие в них органических примесей. Содержание общей серы – менее 0,13%, что удовлетворяет требованиям ГОСТа 8736-93 и ГОСТ 26633-91 (не более 1,0%). Таким образом, пески по содержанию вредных компонентов и примесей удовлетворяют требованиям ГОСТ 8736-93.

Пески средней крупности по своему составу являются кварц-полевошпатовыми с незначительной примесью гидроокислов железа.

Модуль крупности песков изменяется от 1,62 до 3,30, в среднем составляя 2,49 в соответствии с ГОСТ 8736-93. Истинная плотность их колеблется от 2,65 до 2,68 г/см<sup>3</sup> в среднем 2,66 г/см<sup>3</sup>. Объемная насыпная плотность при естественной влажности – от 1,35 до 2,04 г/см<sup>3</sup> в среднем 1,76 г/см<sup>3</sup>.

Полный остаток отсеянного песка на сите № 063 варьирует от 0,4% до 81%, в среднем составляя 49,2%. В данном случае пески относятся к группе среднего (ГОСТ 8736-93 п. 4.3.3). По содержанию зерен крупностью менее 0,16 мм (среднее 14,6%).

### **Общая характеристика песчаников**

Технические требования к полезной толще участка прироста запасов месторождения Дайна-1 регламентируются по ГОСТу 8736-2014 «Песок для строительных работ».

По химическому составу полезная толща в основном представлена оксидами кремния и алюминия – соединений кремнезема ( $\text{SiO}_2$ ) в среднем 58,36% и глинозема ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) в среднем 14,58%. Таким образом, основные химические соединения представлены кремнеземом и глиноземом. Кроме этих основных соединений, в состав полезной толщи входят в небольшом количестве оксиды некоторых металлов: железа  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , а также оксиды кальция  $\text{CaO}$ , магния  $\text{MgO}$  и щелочных металлов  $\text{K}_2\text{O}$  и  $\text{Na}_2\text{O}$ .

По данным минералогического анализа, содержание кварца составляет 56%. Преобладающими минералами являются плагиоклаз (ср. 17 %), калиевый полевой шпат (ср. 12 %), гетит (ср. 3,5 %), кальцит (ср. 3,5%), гр. слюд (ср. 3,5%), гр. хлорита (ср. 3%).

Зерновой состав приведен по результатам физико-механических испытаний песков.



Модуль крупности отсеянных песков изменяется в пределах 1,73-3,49, в среднем – 2,95.

### Физико-механические свойства песка

Таблица 2.5.4.2

Физико-механические свойства песка участка прироста запасов

Наименование показателей	Значения
1	2
Гранулометрический состав по фракциям, %:	
20-10%	0,4 – 5,2 (ср. 1,86)
10-5,0, %	0,5 – 9,9 (ср. 5,8)
5-2,5, %	1,8 – 40,0 (ср. 20,7)
2,5-1,25, %	6,0 – 35,8 (ср. 20,5)
1,25-0,63, %	8,7 – 24,0 (ср. 14,4)
0,63-0,315, %	7,2 – 44,0 (ср. 17,05)
0,315-0,16, %	0,3 – 24,8 (ср. 9,36)
0,16-0,071, %	0,0 – 5,4 (ср. 2,09)
менее 0,071, %	2,0 – 20,6 (ср. 8,51)
Модуль крупности	1,73 – 3,49 (ср. 2,95)
Плотность при естественной влажности, т/м <sup>3</sup>	1,76 – 2,05 (ср. 1,92)
Содержание пылевидных и глинистых частиц, %	2 – 20,6 (ср. 8,5)
Содержание глины в комках, %	0,73 – 34,41 (ср. 7,42)
Естественная влажность, %	0,3 – 3,9 (ср. 0,75)
коэффициент фильтрации	7,14 – 20,5 (ср. 14,35)
Содержания глинистых частиц методом набухания	3,39 – 4,53 (ср.3,8)
Полный остаток на сите с сеткой 0,63, %	<b>Песок повышенной крупности</b> 6 проб – остаток на сите варьирует от 65,3% до 73,4 (ср. 70,7%). <b>Песок крупный</b> 6 проб – остаток на сите варьирует от 56,3% до 64,9 (ср. 60,48%). <b>Песок средний</b> 2 пробы – остаток на сите варьирует от 33,8% до 37 (ср. 35,4%). <b>Песок мелкий</b> 3 пробы – остаток на сите варьирует от 19,8% до 26,9 (ср. 23,9%).

В результате полуколичественного спектрального анализа (ПСА) на 24 химических элемента по продуктивной толще и почвенно-растительному слою токсичные и вредные вещества не превышают нормы допустимых концентраций.

В соответствии с требованиями ГОСТ 8736-2014 пески участка относятся ко I классу, группам повышенной крупности (55,6%), крупный (22,2%), средний (11,1%) и мелкий (11,1%).



По показателю полный остаток на сите с сеткой № 063 пробы 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 4-2, 6-1, 6-2, 6-3, 8-3, 9-3 (37%) не соответствуют требованиям ГОСТ 8736-2014 (св. 65 до 75%).

Пески по содержанию вредных компонентов и примесей удовлетворяют требованиям ГОСТ 8736-2014.

Испытанный песок не соответствует требованиям ГОСТ по содержанию в песке пылевидных и глинистых частиц в 96,3% и содержанию глины в комках в 100%.

Использование песка в строительных целях, возможно при условии его обогащения.

#### **Радиационно-гигиеническая оценка.**

В 2016 году была проведена радиационно-гигиеническая оценка пород полезной толщи по 3 пробам в аккредитованной лабораторий ТОО «Палата» удельная эффективная активность естественных радионуклидов составила Аэфф – 67 - 80 Бк/кг, что отвечает требованиям ГН «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27 февраля 2015 года, к строительным материалам 1 класса и пригоден для всех видов строительства без ограничения.

В 2022 году в процессе проведенных работ при прослушивании керна скважин дозиметром было установлено, что гамма-активность отложений на участке прироста запасов месторождения Дайна-1 составляет 8,2-13,6 мкР/час. Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность Аэфф.м до 370 Бк/кг) и составляет на участке прироста запасов месторождения Дайна-1 от 171,39 Бк/кг до 192,62 Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу участка прироста запасов по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования в промышленном строительстве без ограничений.



## 2.6 Гидрогеологическое условия месторождения

Территория района работ расположена в пределах Тениз-Кургальджинского гидрогеологического района I порядка, представляющего собой бассейн трещинных вод и грунтовые потоки долин рек.

Подземные воды развиты во всех стратиграфических подразделениях, однако по условиям залегания, производительности, химическому составу и минерализации отличаются большой пестротой.

В соответствии с гидрогеологической стратификацией в районе выделяются следующие гидрогеологические подразделения: водоносные горизонты и комплексы, выдержанные по площади, слабоводоносные, периодически водоносные, водоупорные локально-водоносные и водоупорные.

Обработка месторождения предусмотрена одним горизонтом в условиях обводненной продуктивной толщи. Мощность водоносного горизонта на месторождение от 1,5 до 7,0 м, средняя 6,2 м. Уровень появления подземных вод по данным замеров скважин находится на глубине 1,0-3,5м, средняя 2,8.

Водопритоки в карьер будут формироваться за счет дренирования подземных вод, водоносного горизонта современных аллювиальных отложений, а также за счет атмосферных осадков паводкового периода и кратковременных ливневых дождей летом.

Таблица 2.6.1

Сводные данные по возможным водопритокам в карьер

№ п.п.	Источники водопритоков в карьер	Водопритоки	
		м <sup>3</sup> /ч	л/сек
1	За счет атмосферных осадков	9,3	2,6
2	За счет снеготалых вод паводкового периода	41,6	11,6
3	Разовый водоприток за счет ливневых дождей	526,5	146,25
	За счет подземных вод	4,95	1,375

## 2.7 Почвенный покров исследуемого района

По почвенно-географическому районированию исследуемая территория относится к подзоне обыкновенных среднестепных черноземов. Большинство местных черноземов в той или иной степени солонцеватые. Встречаются карбонатные и карбонатно-солонцеватые черноземы. Среди черноземов очень широко распространены лугово-черноземные почвы, которые, как и черноземы, часто бывают солонцеватыми.

На территории земель города Кокшетау выделен следующий состав почв<sup>[31]</sup>:

1. чернозёмы обыкновенные среднестепные;
2. чернозёмы обыкновенные солонцеватые маломощные;
3. лугово-чернозёмные среднестепные и маломощные почвы, солончаковые почвы;
4. пойменные луговые почвы;
5. лугово-болотные почвы;
6. солончаки луговые.



Вся освоенная территория города Кокшетау относится к землям с частично нарушенным почвенным профилем в результате деятельности человека. В связи с этим, на значительных территориях зон озеленения создан искусственный почвенный покров. Озеленение осуществляется путём посадки искусственных насаждений.

В городе Астана и Акмолинской области в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание кадмия находилось в пределах 0,01-2,2 мг/кг, свинца – 0,01-2,4 мг/кг, меди – 0,01-0,1 мг/кг, хрома – 0,1-0,5 мг/кг, цинка – 0,6-1,4 мг/кг.

Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменной температурных условий. В зимний период температура воздуха может опускаться до – 40<sup>0</sup>С и ниже. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Максимальное выпадение годовых осадков приходится на июнь-июль месяцы. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является одной из причин интенсивного развития процессов дефляции почв.

## **2.8 Растительный мир района проектируемого объекта**

Различная степень засоленности почв и почвообразующих пород, недостаточный дренаж территории ведут к комплексности, сочетанию участков зональной растительности с галофитной растительностью солонцов, что очень характерно для этого района.

Лесостепь в основном низменная, слабодренированная. Ее мелколиственные леса-колки (березовые, осиново-березовые) приурочены к микропонижениям с неглубоким залеганием грунтовых вод. На межлесных пространствах подзоны средней лесостепи господствуют луговые степи, носящие часто комплексный характер.

Большая часть района занята степями. Основу их травостоя составляют узколистные дерновинные злаки. В северной части степной зоны наряду с мезофитным разнотравьем господствует красный ковыль. В богаторазнотравно-красноковыльных степях восточнее р. Ишим физиономичным видом является западно-сибирско-казахстанский эндем (морковник). Морковниковые степи более мезофитны по сравнению с западными степями той же подзоны.

Обилие, а местами преобладание ковылка в разнотравно-дерновиннозлаковых степях объясняется избытком кальциевых солей (карбонатов) в почве. Показателем кальцефитности не только разнотравно-дерновиннозлаковых, но и дерновиннозлаковых степей, является также ковыль Коржинского.

Широко распространена в степной зоне комплексная растительность. Разнотравно-ковыльные степи образуют комплексы с грудницево-типчаковыми, ковыльно-типчаковыми галофитными группировками степного типа. Типчаково-ковыльные степи – с галофитными группировками пустынно-степного и пустынного типа (типчаково-полынными, полынными, камфоросмовыми).

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

Земноводные представлены двумя, а пресмыкающиеся шестью видами. Плотность населения представителями обоих классов в целом низкая, за



исключением остромордой лягушки и прыткой ящерицы. Наибольшее видовое разнообразие характерно для долин рек, далее следуют прибрежные участки водоемов. Основными факторами относительной – бедности фауны земноводных и герпетофауны: естественная засоленность почв прибрежных ценозов, широкая сеть солончаков со слабой растительностью, резко континентальный климат, скудность растительного покрова являются суровостью климата, особенно остро ощущаемой во время зимовки в малоснежные зимы.

Млекопитающих, склонных к значительным массовым сезонным миграциям на изучаемой территории нет.

Млекопитающих из отряда насекомоядных встречаются ушастый ёж, малая бурозубка, малая белозубка; отряда рукокрылых – прудовая ночница; из отряда грызунов – серый хомячок, домовая мышь, серая крыса. Обилие этих зверей, особенно последних тесно связано с захлапленностью территории, которая в значительной степени способствует распространению этих животных.

Озеро Соленое, расположенное в 80 метрах от контура карьера (в том числе 75 метровая водоохранная и 5 метровая буферная зоны), является местом гнездования водоплавающей дичи, в том числе лебедя кликуна и шипуна, занесенного в Красную книгу РК, также отмечается появление белолобого гуся, малой белой цапли, кудрявого пеликана.

## **2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности в районе проектируемого объекта**

Памятники, состоящие на учёте в органах охраны памятников, имеющие архитектурно–художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана, на территории размещения объекта отсутствуют.

Район расположения объекта не затрагивает заповедники, особо охраняемые природные территории.

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

По административному делению проектируемый объект находится в Целиноградском районе Акмолинской области.

Целиноградский район расположен на юго-востоке Акмолинской области, где граничит с Карагандинской областью. Район окружает город республиканского значения — столицу страны Астана. Административный центр – с. Акмол.

Площадь района составляет 7 888 км<sup>2</sup> (788 785 га), в том числе 7 373 км<sup>2</sup> (737 333 га) сельхозугодий, из них пашни 3190 км<sup>2</sup> (319 000 га), 323 км<sup>2</sup> (32 308 га) сенокосов, и 3487 км<sup>2</sup> (348 721 га) пастбищ.

На территории района в 16 сельских и 2 аульных округах находится 57 населенных пунктов. Основное направление – производство сельхозпродукции.

Национальный состав (на 1 января 2017 года):

- казахи — 28 885 чел. (67,16 %)
- русские — 6 893 чел. (16,03 %)
- немцы — 1 756 чел. (4,08 %)
- украинцы — 1 651 чел. (3,84 %)
- белорусы — 1 063 чел. (2,47 %)



татары — 766 чел. (1,78 %)  
поляки — 460 чел. (1,07 %)  
молдаване — 138 чел. (0,32 %)  
башкиры — 136 чел. (0,32 %)  
корейцы — 126 чел. (0,29 %)  
чеченцы — 116 чел. (0,27 %)  
удмурты — 102 чел. (0,24 %)  
другие — 915 чел. (2,13 %)  
Всего — 43 007 чел. (100,00 %)

В районе имеется 44 общеобразовательных школы, в которых обучается 9 558 учащихся. В 15 школах обучение ведётся на казахском языке, в 3-х на русском и в 26 обучение смешанное.

На территории района действует 28 сельхозформирований и 216 крестьянских хозяйств.

Промышленность района сконцентрирована в г. Астана. Она представлена сельскохозяйственным машиностроением и производством строительных материалов и железобетонных конструкций, а также предприятиями пищевой и легкой промышленности.

Горнорудная промышленность представлена карьерами по добыче строительных материалов – камня, щебня, дресвы, песчано-гравийной смеси. Район пересекает железная дорога г. Астана-г. Кокшетау, г. Астана-г. Атбасар и поселками Коргалжын, Астраханка.

Основу экономики района составляет сельское хозяйство, в котором доминирует производство зерновых. Значительное место занимает овощеводство и животноводство.

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

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



### **3. 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 договоров. 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.

В районе расположения объекта отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций. Исследуемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан, а также не входит в водоохранные зоны и полосы водных объектов. Также на территории отсутствуют объекты историко-культурного наследия. Редких видов деревьев и растений, животных, занесенных в Красную книгу, которые могут быть подвергнуты отрицательному влиянию в ходе эксплуатации объекта, не выявлено.

Территория осуществления деятельности осуществляется с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости при добыче песка (строительного камня) ТОО «Есиль Инвест» (ЛЭП, дорожная развязка, наличие потребителей, и т.п.).

Реализация намечаемой деятельности не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым, так как Планом горных работ изменения в деятельности является смена направления горных работ с юго на север.

В случае отказа от намечаемой деятельности изменений в окружающей среде района расположения объекта не прогнозируется. Отказ планируемых работ по изменению направлению добычи не изменит воздействия в атмосферный воздух.



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

При проведении добычных работ существенных воздействия не ожидается.

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

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением.

Также, в соответствии п. 4 ст. 32 Земельного кодекса РК, если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование, то предоставление права землепользования на данный участок производится после получения соответствующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование.

Эксплуатация месторождения будет осуществляться с соблюдением экологических и санитарно-гигиенических требований, а также требованиям кодекса «О недрах и недропользования».

Земельный участок, отведенный для добычи расположен на землях Целиноградского района Акмолинской области и планируется оформить во временном возмездном землепользовании. 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.

Целевое назначение земельного участка – для добычи песка (строительного).



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

### 5.1 Горнотехнические особенности разработки месторождения

Полезное ископаемое представлено строительным песком средней крупности, отнесенным по трудности экскавации к 1-2 группе (СН РК 8.02-05-2002), по своим физико-механическим свойствам склонны к сползанию.

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, мощностью 0,1 м. Вскрышные породы представлены суглинками и глиной. Мощность вскрыши в пределах контура проектного карьера изменяется 0,5 м до 3,0 м, составляя в среднем 2,2 м (в т.ч. образующиеся при зачистке кровли 0,1 м). Мощность почвенно-растительного слоя в среднем по месторождению 0,1 м.

За выемочную единицу разработки принимаем уступ.

В пределах площади работ находятся заброшенные старые карьеры, видимо, здесь кустарным способом добывался щебень.

Карьер с относительно однородными геологическими условиями, обработка 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 контура карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности покрывающих, вскрышных пород и полезного слоя, а также гидрогеологических условий.

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

Месторождение не обводнено.

Основные технико-экономические показатели по месторождению приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Основные технико-экономические показатели месторождения «Дайна-1»

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Месторождение Дайна-1
1	Геологические запасы месторождения	тыс.м <sup>3</sup>	1949,3
2	Годовая мощность по добыче п.и. (эксплуатационные запасы) 2023-2031 гг. 2032 г.	тыс. м <sup>3</sup>	100,0 997,6
3	Потери	тыс.м <sup>3</sup>	51,7
4	Эксплуатационные запасы полезного ископаемого в контуре проектируемого карьера	тыс.м <sup>3</sup>	1897,6
5	Объем почвенно-растительного слоя	тыс.м <sup>3</sup>	31,7
6	Объем вскрышных пород (в том числе, образующиеся при зачистке кровли)	тыс.м <sup>3</sup>	755,9



## 5.2 Границы проектируемого карьера и промышленные запасы

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла бортов карьера, границ горного отвода. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с нормами технологического проектирования, и требований промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов.

Таблица 3.3

Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Длина по поверхности	м	1215
2	Ширина по поверхности	м	320
3	Площадь карьера по поверхности	га	33,0
4	Отметка дна карьера (абсолютная)	м	339
5	Углы наклона бортов карьера	град.	30
6	Углы откосов уступов	град.	30
7	Высота рабочего уступа (средняя)	м	Необвод – 0,6 Обводнен– 6,2
10	Максимальная глубина карьера	м	10
11	Ширина рабочей площадки	м	18,95
12	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
13	Угол уступа на момент погашения	град.	30

Покрывающие породы по месторождению представлены почвенно-растительным слоем, который необходимо сохранить для последующей рекультивации после отработки месторождения. Вскрышные породы представлены суглинком, которые будут храниться на вскрышном отвале.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером, в дальнейшем грузится погрузчиком в автосамосвалы и перемещается за границы карьерного поля на расстояние 50 м от борта карьера, где он формируется в отвал (склад ПРС).

Углы откосов должны уточняться в период эксплуатации путем систематических маркшейдерских замеров, наблюдений и изучения физико-механических свойств пород разрабатываемого месторождения.

Нижней границей (подошвой) отработки месторождения является граница подсчета запасов. Проектные потери отсутствуют.



### 5.3. Вскрытие и порядок обработки месторождения. Горно-капитальные и горно-подготовительные работы

На месторождении «Дайна-1» поле проектируемого к обработке карьера имеют форму неправильного многоугольника. Вскрытие карьера осуществляется внутренними временными траншеями (в рабочей зоне карьера).

Положение въездных траншей при обработке 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 обработки аналогичных

Среднее значение длины въездной траншеи при равенстве углов откосов уступа и бортов траншеи составит:

$$L_{вт} = h/i_{рук}$$

где:

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

$h$  – глубина траншеи, м.

Руководящий уклон принят для автосамосвала грузоподъемностью до 25т, для двухполосного движения карьерных автосамосвалов равен 80‰ или 0,08. Въезд закладывается с северо-западной стороны карьера, где глубина на конец обработки будет составлять 9,9 м. (максимальная глубина с учетом оставления предохранительной подушки – 0,1 м.)

$$L_{вт} = 9,9/0,08 = 123,75 \text{ м}$$

Ширина въездной траншеи 10 метров, уклон 80 ‰.

Горные работы предусматривается производить имеющимся в наличии у ТОО «Есіл-Инвест» горнотранспортным оборудованием:

а) Добычные работы на необводненном уступе производить экскаватором с обратной лопатой Kamatsu PC 300-7, с емкостью ковша – 1,4м<sup>3</sup>.

Обводненные строительные пески обрабатываются Земснарядом 1600/25.

б) вскрышные работы:

Вскрыша будет грузиться экскаватором с обратной лопатой Kamatsu PC 300-7 в автосамосвалы SHANXISHANCMANSX 3251DR 384, и транспортироваться на склад вскрыши расположенный с северо-восточной стороны от карьера.

- Почвенно-растительный слой срезается бульдозером SHANTUI SD-32, в дальнейшем грузится погрузчиком XCMGZL50G в автосамосвалы и перемещается за границы карьерного поля на расстояние 50 м от борта карьера, где он формируется в отвал (склад ПРС).

Для безопасности съездов и карьерных дорог необходимо предусмотреть ограждающий вал по краям дороги высотой 1,5-2 м.



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

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьера в целом остаются обязательными и для производства ГКР (горно-капитальных работ).

Таким образом, работы по подготовке месторождения заключаются в снятии вскрышных пород, представленных суглинками, мелкозернистыми песками и ПРС мощностью от 2,1 м до 2,3 м (среднее 2,2м ). Средняя мощность ПРС 0,1м. Вскрышные породы грузятся экскаватором, в автосамосвалы SHAANXISHACMANSX 3257DR 384, и транспортируются на вскрышной отвал.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером, в дальнейшем грузится погрузчиком в автосамосвалы и перемещается за границы карьерного поля на расстояние 50 м от борта карьера на склад ПРС.

Производительность карьера по вскрыше определилась с учетом технологии ведения горных работ, запасов строительного песка и коэффициента вскрыши.

#### 5.4 Производительность, режим работы и срок существования карьера

Годовой объем добычи эксплуатационных запасов строительного песка месторождения «Дайна-1» в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком принимается: в 2023-2031гг. – 100,0 тыс. м<sup>3</sup>/год, в 2032 – 997,6 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Срок эксплуатации месторождения «Дайна-1» составит 10 лет.

Календарный график отработки строительного песка месторождения «Дайна-1» приведен в таблице 5.4

Календарный план горных работ месторождения строительного песка

Таблица 5.4

Годы отработки	Геологические запасы, тыс.м <sup>3</sup>	Добычные работы, тыс. м <sup>3</sup>				Вскрышные работы, тыс. м <sup>3</sup>		
		Эксплуатационные потери 1 группы	Всего, погашенных запасов	Эксплуатационные потери 2 группы	Эксплуатационные	ПРС	Объем вскрышных пород (в том числе, образующиеся при зачистке кровли)	Объем горной массы, тыс. м <sup>3</sup>
2023-2025	105,6	1,3	104,3	4,3	100,0	2,1	36,9	139,0
2026-2029	105,5	1,2	104,3	4,3	100,0	0,8	25,1	125,9
2030-2031	104,3	0	104,3	4,3	100,0	1,7	35,5	137,2
2032	1 001,9	0	1 001,9	4,3	997,6	18,8	473,8	1 490,2
<b>Всего</b>	<b>1949,3</b>	<b>8,7</b>	<b>1940,6</b>	<b>43,0</b>	<b>1897,6</b>	<b>31,7</b>	<b>755,9</b>	<b>2 685,2</b>



## **5.5 Система разработки и технологические 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 горизонта 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.

Проектом принята транспортная система разработки.

Обработка месторождения осуществляется экскаватором с отгрузкой в автосамосвалы. Вскрыша будет грузиться погрузчиком, в автосамосвалы, и транспортироваться на отвал вскрыши.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером, в дальнейшем грузится погрузчиком в автосамосвалы и перемещается за границы карьерного поля на расстояние 50 м от борта карьера, где он формируется в отвал (склад ПРС).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

Снятие и складирование почвенно-растительного слоя, транспортировка ПРС на склад;

Выемка, погрузка и транспортирование вскрышных пород на отвал;

Выемка и погрузка полезного ископаемого в склад.

Транспортировка полезного ископаемого потребителю.

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

- экскаватор Kamatsu PC 300-7 - 1 ед.;
- автосамосвал SHAANXISHACMANSX 3257DR 384 - 2 ед.;
- бульдозер SHANTUI SD-32- 1 ед.;
- погрузчик XCMG ZL 50G - 1 ед.;
- земснаряд 1600/25

Необходимое полезное ископаемое обрабатывается экскаватором.

Обводненность продуктивной толщи обуславливает обработку земснарядом, без понижения естественного уровня подземных вод. Такой способ добычи способствует и отмывке песчаных грунтов от глинистых частиц.

Планом рекомендуется гидромеханизированная система разработки с поточно-циклической технологией: земснаряд - пульпопровод - карта намыва (штабель) - погрузчик - автосамосвал.

## **5.6 Элементы системы разработки**

### **Высота уступа.**

Согласно принятой технологической схемы отработки месторождения, строительный песок разрабатывается без предварительного рыхления буровзрывным способом.

Исходя из физико-механических свойств и мощности разрабатываемых пород, конструктивных возможностей принятого типа гидравлического экскаватора



обратного действия (Kamatsu РС 300-7) максимальная глубины копания 6,8 м, высота необводненной части добычного уступа принимается равной мощности полезной толщи и составит от 0,4 до 0,7 м в среднем 0,6 м.

Высота обводненной части добычного уступа зависит от технических характеристик земснаряда 1600/25 с глубиной разработки 1-16 м и принимается равной мощности полезной толщи от 5 до 10 м в среднем 6,2 м.

#### **Ширина экскаваторной заходки.**

Ширина экскаваторной заходки механической лопаты при погрузке горной массы в автотранспорт определяется по выражению:

$$A_n = 1,5 \times R_{zy}, \text{ м}$$

где  $R_{zy}$  – наибольший радиус копания, м.

Ширина заходки зависит от конструктивных особенностей экскаватора обратного действия, в частности, от величины его радиуса черпания на уровне требуемой глубины. При высоте уступа 0,5 м радиус черпания экскаватора (Kamatsu РС 300-7) составляет:

$$A_n = 1,5 \times 6,3 = 9,45 \text{ м.}$$

Ширину экскаваторной заходки берем 9,45 м.

#### **Ширина рабочей площадки при работе экскаватора**

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 взорванных пород в автосамосвалы:

$$Ш_{р.п.} = A + П_{п} + П_{о} + П_{б}, \text{ м}$$

Где:  $A$  – ширина экскаваторной заходки;

$П_{п}$  – ширина проезжей части;

$П_{о}$  – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, м;

$П_{б}$  – ширина полосы безопасности – призмы обрушения.

Ширина рабочей площадки составит:

$$Ш_{р.п.} = 9,45 + 8 + 1,5 + 0 = 18,95 \text{ м.}$$

Параметры транспортной бермы определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов (25 тонн).

Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Для безопасности съездов и карьерных дорог вдоль борта карьера, и откоса отвала необходимо предусмотреть предохранительный вал по краям дороги. Высота предохранительного вала составляет не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Наибольшим по грузоподъемности эксплуатируемым на карьере автомобилем является автосамосвал SHAANXISHACMANSX 3257DR 384. Данным



проектом высота вала принимается 0,54м. Ширина вала рассчитана графически исходя из угла естественного откоса для насыпного грунта - 35° и равна 1,5 м.

Ширина рабочей площадки на добычных работах при принятой проектом гидротранспортной системы разработки определяем по формуле:

$$Ш_{рд} = A_з + B_T + B_{T.T} + П_п + П_б$$

Где:

$A_з$  - ширина заходки земснаряда;

$B_T$  - ширина полосы укладки труб, 1м;

$B_{T.T}$  – расстояние от полосы укладки труб до транспортной полосы, 1,5 м;

$П_п$  – ширина проезжей части принимается на временных подъездных дорогах равной 8 м;

$П_б$  – ширина полосы безопасности – призма обрушения, 3 м.

Ширина заходки земснаряда определяем по формуле:

$$A_з = 2 \cdot R \cdot \sin \frac{\alpha}{2}$$

Где :

$R$  – расстояние от оси до всасывающего наконечника, 25 м;

$\alpha$  – угол разворота земснаряда в забое, 60°.

Ширина заходки земснаряда составит:

$$A_з = 2 \cdot 25 \cdot \sin \frac{60}{2} = 25 \text{ м}$$

Ширина рабочей площадки на добычных работах составит:

$$Ш_{рд} = 25 + 1 + 1,5 + 8 + 3 = 38,5 \text{ м}$$

Углы откоса уступов приняты в соответствии с нормами технологического проектирования на период добычи-и погашения - 30°.

Длина блока экскаватора при принятой системе разработки ограничена длиной фронта работ на соответствующем горизонте и колеблется в пределах 50 – 150 м.

Длина блока земснаряда определяем по формуле:

$$L_{бл} = \sqrt{L_{пл}^2 - \left(\frac{A_з}{2}\right)^2}$$

Где :

$L_{пл}$  – длина плавучего пульпопровода, 20 м.

Длина блока земснаряда составит:

$$L_{бл} = \sqrt{20^2 - \left(\frac{25}{2}\right)^2} = 15,6 \text{ м}$$



**Технологическая схема отработки месторождения (необходимая часть уступа)**

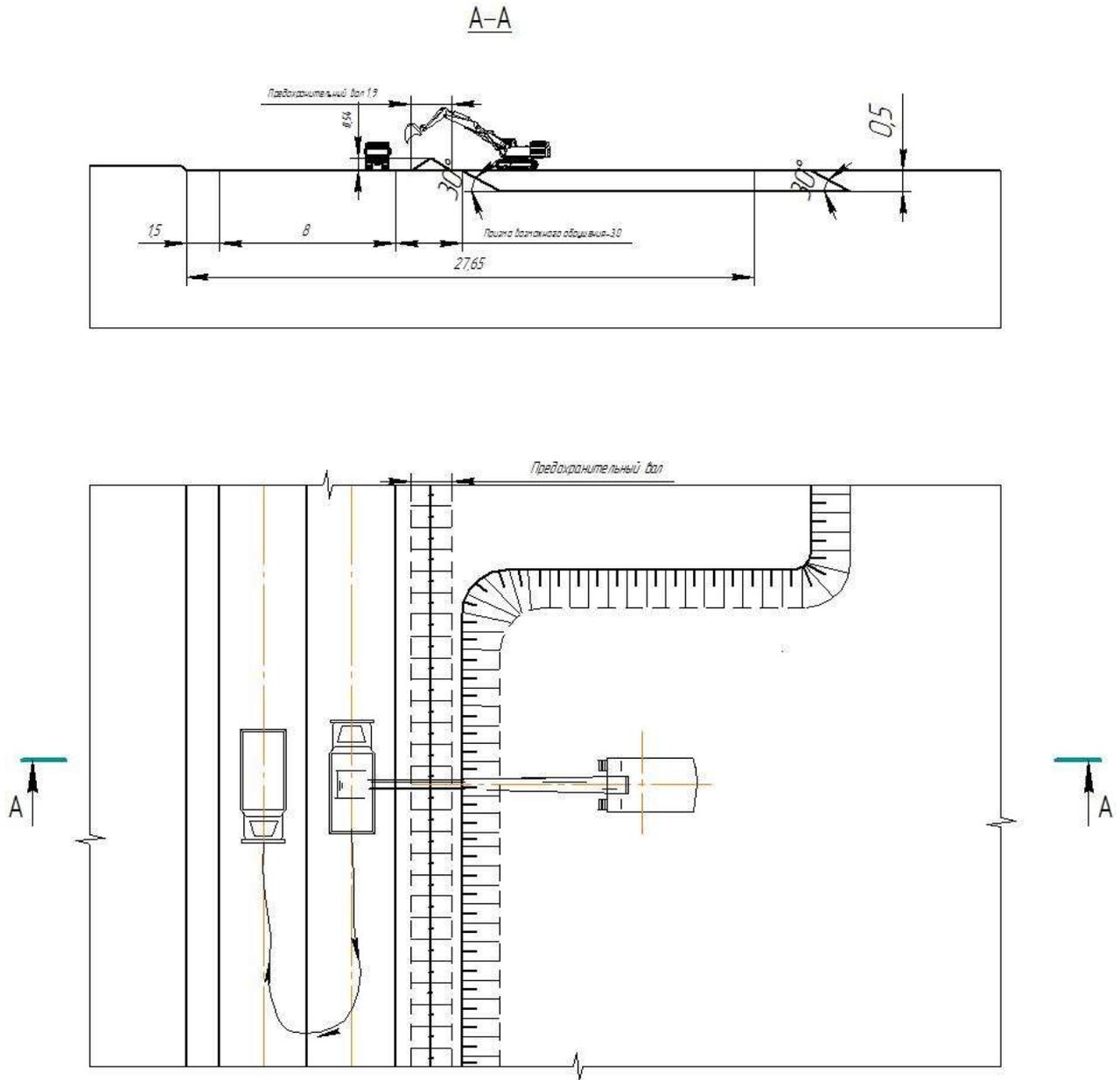


Рис 4.2



**Технологическая схема обработки месторождения (обводненная уступ)**

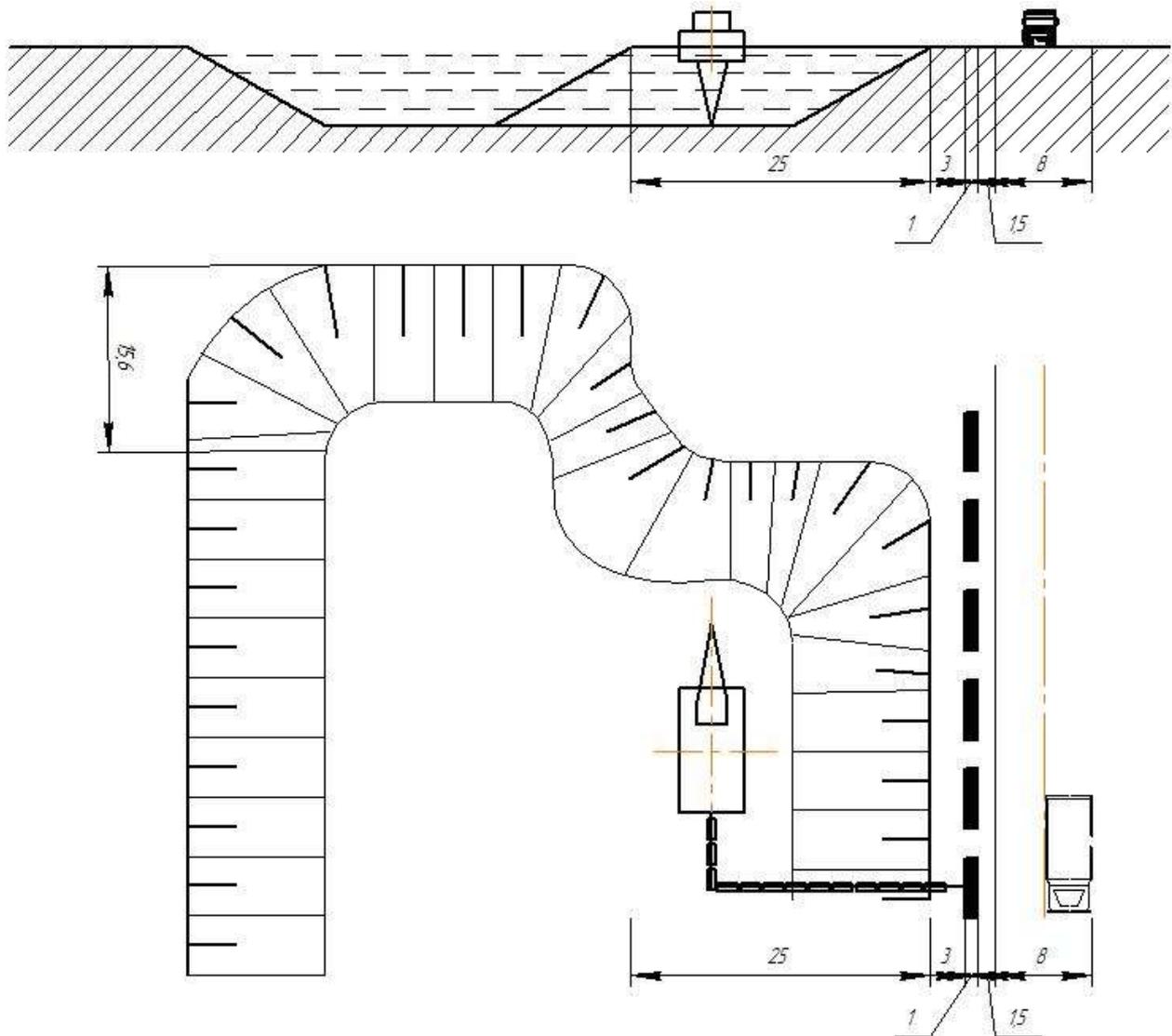


Рис 4.3



### **5.7 Эكскавация и подготовка горной массы к экскавации**

Учитывая физико-механические свойства горных пород, категории пород по трудности их разработки механическим способом и применяемое горнотранспортное оборудование на карьере, подготовка полезного ископаемого к экскавации производится без буровзрывного способа.

На карьере ТОО «Есиль Инвест» месторождения Дайна-1 для погрузки полезного ископаемого предусмотрено применение экскаватора Kamatsu PC 300-7 с емкостью ковша 1,4м<sup>3</sup>.

Годовая выработка по горной массе на 1м<sup>3</sup> ёмкости ковша забойного погрузчика будет изменяться в зависимости от интенсивности горных работ. Для устройства временных съездов, подгребке к погрузчику горной массы, выравнивания подошвы уступов, для зачистки предохранительных и транспортных берм предусматривается бульдозер SHANTUI SD32.

### **5.8 Вскрышные работы**

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, мощностью 0,1 м. Вскрышные породы представлены суглинками и глиной. Мощность вскрыши в пределах контура проектного карьера изменяется 0,5 м до 3,0 м, составляя в среднем 2,2 м (в т.ч. образующиеся при зачистке кровли 0,1 м). Мощность почвенно-растительного слоя в среднем по месторождению 0,1 м.

Породы вскрыши по трудности разработки механизированным способом относятся к 1 и группе по СН РК 8.02-05-2002, поэтому проведение предварительного рыхления не требуется.

Объем пород вскрыши в проектном контуре карьера составляет 755,9 тыс. м<sup>3</sup>, ПРС 31,7 тыс. м<sup>3</sup>. Ведение вскрышных работ предусматривается одним уступом.

Разработка рыхлой вскрыши производится без предварительного рыхления.

Вскрышные породы будут грузиться экскаватором, в автосамосвалы SHAANXISHACMANSX 3257DR 384, и транспортироваться на вскрышной отвал.

- ПРС снимается срезается бульдозером SHANTUI SD-32, в дальнейшем грузится погрузчиком в автосамосвалы и перемещается за границы карьерного поля на расстояние 50 м от борта карьера, где он формируется в отвал (склад ПРС).

Для создания нормальных условий при выемке полезного ископаемого предполагается опережение вскрышных работ перед добычными.

Вскрышные породы будут использоваться для отсыпки подъездных дорог и промышленной площадки.

### **5.9 Потери и разубоживание при добыче**

Промышленные запасы.

Проектные потери полезного ископаемого определены исходя из границ проектируемых участков, горно-геологических условий залегания полезной толщи и системы разработки.

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

Общекарьерные потери.

Эксплуатационные потери I группы.

а) потери в подошве карьера



В связи с тем, что запасы месторождения, утвержденные протокол ЦК МКЗ №1627 от 15 сентября 2016 г. были утверждены с учетом предохранительной подушки, потери в подошве карьера предусмотрены только в

Учитывая техническую возможность применяемого погрузочного оборудования, планом принимаются потери в подошве полезной толщи — 0,1 м.

$$П_{п} = S_{п} \times 0,1 = 86700 \text{ тыс. м}^2 \cdot 0,1 \text{ м} = 8,7 \text{ тыс. м}^3,$$

где  $S_{п}$  - площадь подошвы.

б) потери в бортах карьера

Борта карьера в контуре горного отвода предусматривается ставить в предельное положение с углами откоса в  $30^\circ$ , подсчет запасов произведен с углами откоса также  $30^\circ$ , следовательно, потери в бортах исключены.

### **Эксплуатационные потери 2 группы.**

а) Потери в кровле залежи

Вскрышные породы представлена почвенно-растительным слоем, суглинками и глиной. Учитывая небольшую крепость отнесенных по трудности экскавации по СН РК 8.02-05-2002 1-2 группе, разработка вскрышных пород предусматривается без предварительного рыхления. Так как полезная толщина представлена песком средней крупности, отнесенным по трудности экскавации к 1-2 группе, то при зачистке кровли возможен прихват полезного ископаемого.

С целью недопущения разубоживания полезного ископаемого проектом предусматриваются потери, равные толщине слоя зачистки 0,1 м.

$$П_{з.к} = h_3 \circ S_{вскр} , \text{ м}^3$$

Где  $h_3$  – толщина слоя зачистки, 0,1 м;

$S_{вскр}$  – площадь зачистки, 330 0000  $\text{м}^2$ .

Поэтому потери в кровле залежи составят:

$$П_{з.к.} = 0,1 \cdot 330000 = 33000 = 33,0 \text{ тыс. м}^3$$

б) Потери при транспортировке

Эксплуатационные потери добытого строительного песка образуются в местах погрузки, разгрузки, складирования, при транспортировании. Согласно ОНТП 18-85 потери в местах погрузки, разгрузки, транспортирования, складирования принимается в размере 0,5%.

$$П_{тр} = A \times 0,5\% / 100\%, \text{ тыс. м}^3$$

Где: А – объем ПИ, тыс.м<sup>3</sup>

$$П = 0,5\% \times 1949,3 / 100\% = 10 \text{ тыс. м}^3$$

Разубоживание отсутствует.

### **Коэффициент потерь**

Коэффициент потерь определяется по формуле:

$$K_{п} = \frac{П_{общ.}}{З_{гео}} \cdot 100\%$$

Где  $П_{общ}$  – все потери в контуре проектируемого карьера, тыс. м<sup>3</sup>;

$З_{гео}$  – геологические запасы, тыс.м<sup>3</sup>.



Коэффициент потерь составит:

$$K_{п.пвщг} = \frac{51,7}{1949,3} \cdot 100\% = 2,7\%$$

Потери должны удовлетворять «Отраслевой инструкции по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче», по которой допускается разработка месторождения при потерях не более 10% без пересчета запасов полезного ископаемого.

Промышленные запасы составят:

$$1\ 949,3 - 51,7 = 1\ 897,6 \text{ тыс. м}^3.$$

Полнота извлечения запасов полезного ископаемого из недр выражается коэффициентом извлечения (Ки)

$$K_{и} = \frac{A}{B_{пр}} = 1897,6 / 1949,3 = 0,97$$

Объем вскрышных работ в проектном контуре карьера составляет:

- 1.почвенно-растительный слой – 31,7 тыс. м<sup>3</sup>.
  - 2.внешняя вскрыша – 722,9 тыс. м<sup>3</sup>.
  - 4.потери полезного ископаемого при выемке, отнесенные с вскрышными породами – 33,0 тыс. м<sup>3</sup>.
- Всего объем вскрышных работ 755,9 тыс. м<sup>3</sup>.  
Средний эксплуатационный коэффициент вскрыши составит:  
 $K = 755,9/1949,3 = 0,39$

Таблица 5.9.1

Основные показатели

№ пп	Наименование показателей	Единицы измерения	Кол-во
1	Балансовые запасы на 01.01.2023г.	тыс. м <sup>3</sup>	1949,3
2	Эксплуатационные потери 1 группы	тыс. м <sup>3</sup>	8,7
3	Эксплуатационные потери 2 группы	тыс. м <sup>3</sup>	43
4	Итого эксплуатационных потерь	тыс. м <sup>3</sup>	51,7
5	Эксплуатационные запасы	тыс. м <sup>3</sup>	1897,6
6	Объем вскрышных пород, в т.ч. - ПРС - внешняя вскрыша - потери полезного ископаемого при зачистке кровли, отнесенные к вскрышным породам	тыс. м <sup>3</sup>	755,9 31,7 722,9 33,0
7	Промышленные запасы	тыс. м <sup>3</sup>	1897,6

**5.10 Выемочно-погрузочные работы**

Исходя из годовых объемов горных работ, на добычных работах по погрузке полезного ископаемого в средства автотранспорта используется экскаватор Kamatsu РС



300-7 с емкостью ковша 1,4м<sup>3</sup>, и земснаряд 1600/25.

На вскрышных работах используется экскаватор Kamatsu РС 300-7 с емкостью ковша 1,4м<sup>3</sup>. Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере предусмотрен бульдозер SHANTUI SD32.

### **5.11 Выбор типа забоя и схемы работы выемочно-погрузочного оборудования для добычных работ**

В качестве вспомогательного оборудования на карьере применяется бульдозер SHANTUI SD32., который выполняет следующие необходимые операции:

1. формирование отвалов,
  2. разравнивание и зачистка рабочих площадок,
- использование на подчистке внутрикарьерных автодорог, а также на хозяйственных работах.

### **5.12 Основные решения технологической схемы карьера, касающиеся карьерного транспорта**

В качестве технологического транспорта принят автомобильный транспорт. Вывоз полезного ископаемого будет осуществляться при помощи автосамосвала SHAANXISHACMANSX 3257DR 384 грузоподъемностью 25т.

Для обеспечения кратчайшего расстояния перевозок, безопасности движения и требуемой производительности карьера предусмотрено устройство автомобильных дорог до места складирования.

### **5.13 Отвалообразование**

Горнотехнические условия разработки месторождения предопределили последовательное ведение вскрышных и добычных работ.

Покрывающие породы на месторождении представлена почвенно-растительным слоем средней мощностью 0,1 м. Вскрыша представлена суглинками и мелкозернистыми песками, средней мощностью 2,2м. (в том числе, образующиеся при зачистке кровли 0,1м)

В связи с тем, что отработка месторождения велась, часть ПРС и вскрыши были отработаны ранее.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером, в дальнейшем грузится погрузчиком в автосамосвалы и перемещается за границы карьерного поля.

Общий объем почвенно-растительного слоя, подлежащего снятию, составит 31,7 тыс.м<sup>3</sup>.расстояние 50 м от борта карьера, где он формируется в отвал (склад ПРС).

Ширина въезда на отвал принята – 10,0м. Продольный уклон въезда с учетом типа автосамосвалов и покрытия дороги принят 80 %.

Суглинки и мелкозернистый песок погрузчиком грузится в автосамосвал и вывозится на вскрышной отвал. Объем вскрышных пород, представленных суглинками и подлежащих снятию, составляет 755,9 тыс.м<sup>3</sup>. Отвал для вскрышных пород размером 276x185 метров, высотой 28 метров в 2 яруса.

Почвенно-растительный слой снимается в период положительных температур.

Формирование отвалов производится бульдозером с помощью погрузчика и автосамосвала.

Угол откосов отвала принят 30° - угол естественного откоса вскрышных пород.

Угол устойчивого откоса – 27°. Ширина призмы возможного обрушения составляет 1,6м.

Параметры склада ПРС и вскрышного отвала приведены в таблицах 5.13.1, 5.13.2.



Параметры вскрышного отвала

Год отработки	Площадь, м <sup>2</sup>	Средняя высота, м
2023	50 733	0,9
2024	50 733	1,9
2025	50 733	2,8
2026	50 733	3,4
2027	50 733	4
2028	50 733	4,6
2029	50 733	5,3
2030	50 733	6,2
2031	50 733	7,1
2032	50 733	28

Для складирования ПРС организуется склад на выезде из карьера, на расстоянии 0,05 км от карьера, размером 80х108 метров, высотой 5 метров в один ярус.

Таблица 5.13.2

Параметры склада ПРС

Год отработки	Высота склада, м	Площадь склада, м <sup>2</sup>
2023 год	0,3	8 595
2024 год	0,6	8 595
2025 год	0,9	8 595
2026 год	1,0	8 595
2027 год	1,1	8 595
2028 год	1,2	8 595
2029 год	1,4	8 595
2030 год	1,7	8 595
2031 год	1,9	8 595
2032 год	5,0	8 595

Площадки бульдозерных отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров и транспортных средств. Длина поперечного уклона составляет 10м. Зона разгрузки ограничивается с обеих сторон знаками. Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки должны иметь предохранительную стенку (вал) высотой не менее 1,0 метра. При отсутствии предохранительной стенки не допускается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе чем на 5 метров. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя. Наезд на предохранительный вал при разгрузке не допускается. Данным проектом предусматривается сооружение предохранительной стенки (вала) на расстояние 5 метров от верхней бровки откоса отвала.

**5.14 Рекультивация земель, нарушенных горными работами**

В процессе отработки карьера почвенно-растительный слой (ПРС) будет снят и уложен в бурты с целью их использования впоследствии для восстановления и



---

рекультивации участка нарушенных земель, после отработки месторождения.



---

## **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, 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, вскрышных пород;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы;
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования;
- Выбросы ЗВ при заправке диз. топливом.
- Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)
- Объем снятия и перемещения ПРС согласно календарному плану составит:

Год отработки	2023-2025	2026-2029	2030-2031
Объем, м <sup>3</sup>	2100	800	1700
Объем, тонн	3675	1400	2975

Плотность ПРС принят 1,75 т/м<sup>3</sup>, влажность 10 %, мощность ПРС 0,1 и.

Снятие (ист.№6001) предусмотрено бульдозером производительностью 1642,2 м<sup>3</sup>/см (359,4 т/час), далее погрузчиком (производительностью 2988,5 м<sup>3</sup>/см (653,7 т/час)) ПРС грузится (ист.№6002) в автосамосвалы для транспортировки (ист.№6003) на склад временного хранения

Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,5 км. Количество ходок в час составляет 8,4.

Разгрузка ПРС (ист.№6004) производится на временном складе, для последующего использования при рекультивации.

Формирование склада ПРС (ист.№6005)

Хранение ПРС (ист.№6006)

Параметры склада ПРС

Год отработки	Высота склада, м	Площадь склада, м <sup>2</sup>
2023 год	0,3	8 595
2024 год	0,6	8 595
2025 год	0,9	8 595
2026 год	1,0	8 595



Год отработки	Высота склада, м	Площадь склада, м <sup>2</sup>
2027 год	1,1	8 595
2028 год	1,2	8 595
2029 год	1,4	8 595
2030 год	1,7	8 595
2031 год	1,9	8 595

Время работы техники:

Техника Год отработки	Бульдозер (1 ед.)	Погрузчик (1 ед.)	Автосамосвалы (1 ед.)
2023-2025	10 час/сутки, 10,4 час/год	6,4 час/сутки, 6,4 час/год	8 час/сутки, 14,4 час/год
2026-2029	10 час/сутки, 4 час/год	2,4 час/сутки, 2,4 час/год	5,6 час/сутки, 5,6 час/год
2030-2031	10 час/сутки, 8,8 час/год	4,8 час/сутки, 4,8 час/год	10 час/сутки 12 час/год

При снятии, погрузке ПРС, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При транспортировке ПРС, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния

При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

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 вскрышной породы

Объем работ по вскрышным породам согласно календарному плану составит:

Год отработки	2023-2025	2026-2029	2030
Объем, м <sup>3</sup>	36900	25100	35500
Объем, тонн	70110	47690	67450

Средняя плотность вскрышных пород составляет 1,9 т/м<sup>3</sup>. Влажность 10 %. Вскрышные породы представлены суглинком, мощность вскрышных пород средняя 2,2 м.

Вскрышные породы вынимаются экскаватором (ист. №6007) производительностью 1225,73 м<sup>3</sup>/см (291,1 т/час) в автосамосвал (ист. №6009) и транспортируется на отвал вскрыши.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,5 км. Количество ходок в час составляет 8,4.

Разгрузка вскрыши (ист. №6010).

Формирование отвала (ист. №6011)

Хранение вскрыши (ист. №6012)

Параметры вскрышного отвала

Год отработки	Площадь, м <sup>2</sup>	Средняя высота, м
2023	50 733	0,9
2024	50 733	1,9



Год отработки	Площадь, м <sup>2</sup>	Средняя высота, м
2025	50 733	2,8
2026	50 733	3,4
2027	50 733	4
2028	50 733	4,6
2029	50 733	5,3
2030	50 733	6,2
2031	50 733	7,1

**Время работы техники:**

Техника Год отработки	Экскаватор (1 ед.)	Автосамосвал (1 ед.)
2023-2025	10 час/сутки, 87,5 час/год	10 час/сутки, 258,4 час/год
2026-2029	10 час/сутки, 99 час/год	10 час/сутки, 176 час/год
2030-2031	10 час/сутки, 52 час/год	10 час/сутки, 248,8 час/год

При выемке, погрузке вскрышных пород в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

При транспортировке вскрышных пород, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

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**

Объем добычи согласно календарному плану максимального показателя составит:

Необходимая толща

Год отработки	2023-2030
Объем, м <sup>3</sup>	9100
Объем, тонн	17472

Обводненная толща

Год отработки	2023-2030	2031
Объем, м <sup>3</sup>	90900	100 000
Объем, тонн	174528	192000

Полезная толща участка литологически представлена песком по модулю крупности преобладающим повышенной крупности с выдержанным строением и изменчивой мощностью.

Вскрытая мощность полезной толщи участка прироста запасов – в среднем 7,7 м.

Плотность породы составляет 1,92 т/м<sup>3</sup>. Влажность породы – 0,75%.



Выемка полезного ископаемого предусмотрена экскаватором (ист. №6013) и земснарядом, производительность экскаватора 1225,73 м<sup>3</sup>/см (1482 т/час), с последующей погрузкой в автосамосвал (ист. №6014).

При работе земснаряда пыление не происходит, т.к. толща песка обводнена.

Погрузчик при погрузке песка с карт намыва (ист. №6014)

Грузоподъемность техники - 25 т.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 1 км. Количество ходок в час составляет 6,2.

Время работы техники:

Техника Год отработки	Экскаватор (1 ед)	Земснаряд (1 ед)	Автосамосвал КАМАЗ (3 ед)
2023-2030	10 час/сутки, 59,2 час/год	10 час/сутки, 812 час/год	10 час/сутки, 871 час/год
2031	-	10 час/сутки, 892,8 час/год	10 час/сутки, 957,6 час/год

При выемке и погрузке П/И в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

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».

#### **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, внутривозрадных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной Howo Sinotruk. 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. №6010).



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

Пр 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 конца лин. /длина, ширина площадного источника			
												X1	Y1	X2	Y2		
																13	14
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
001		Снятие ПРС бульдозером	1	10.4	Пылящая поверхность	6001	2	Площадка 1				1205	633	133	200		
001		Погрузка ПРС погрузчиком	1	6.4	Пылящая поверхность	6002	2					1064	758	86	86		





Таблица 7.1.1

тивов допустимых выбросов на 2023 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0251		0.0028	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00408		0.000455	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003544		0.000396	2023
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00259		0.000296	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0222		0.0027	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00614		0.000708	2023
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.258		0.0278	2023
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01656		0.0042	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00269		0.000683	2023



---

			0328	Углерод (Саж,	0.002336	0.000594	2023
--	--	--	------	---------------	----------	----------	------



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Транспортировка ПРС на временный склад	1	14.4	Пылящая поверхность	6003	2					946 818		27 41	





Таблица 7.1.1

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.00171		0.000444	2023
				0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
				0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.01467		0.00405	2023
				2732	углерода, Угарный				
				2908	газ) (584) Керосин (654*)	0.004056		0.001062	2023
				2908	Пыль неорганическая,	2.29		0.0278	2023
					содержащая двуокись				
					кремния в %: 70-20 (				
					шамот, цемент, пыль				
					цементного				
					производства - глина,				
					глинистый сланец,				
					доменный шлак, песок,				
					клинкер, зола,				
					кремнезем, зола углей				
					казахстанских				
					месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.01592		0.01344	2023
				0304	Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.002587		0.002184	2023
				0328	Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.002028		0.001439	2023
				0330	Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.00395		0.003124	2023
				0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
				0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.03317		0.02682	2023
				2732	углерода, Угарный				
				2732	газ) (584) Керосин (654*)	0.00508		0.00418	2023
				2908	Пыль неорганическая,	0.01484		0.237	2023
					содержащая двуокись				
					кремния в %: 70-20 (				
					шамот, цемент, пыль				
					цементного				



				производства - глина, глинистый сланец,				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разгрузка ПРС на складе хранения	1	6.4	Пылящая поверхность	6004	2					1031	845	42	42
001		Формирование склада ПРС	1	20	Пылящая поверхность	6005	2					938	902	80	11
001		Хранение ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6006	2					1036	1027	57	57



---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.1

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.327		0.00397	2023
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01656		0.014	2023
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00269		0.002275	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094		0.002232	2023
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187		0.001532	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.01384	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00433		0.003632	2023
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.374		3.586	2023



				кремнезем, зола углей казахстанских				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы	1	87.5	Пылящая поверхность	6007	2					834	887	30	45
001		Транспортировка вскрыши на отвал	1	99	Пылящая поверхность	6008	2					889	833	58	58





Таблица 7.1.1

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	месторождений) (494) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01656		0.014	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00269		0.002275	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094		0.002232	2023
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187		0.001532	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.01384	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00433		0.003632	2023
				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)	0.815		0.424	2023
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0187		0.01586	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.003037		0.002577	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227		0.001782	2023
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00443		0.003497	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0446		0.036	2023



			2732	Керосин (654*)	0.00628		0.005216	2023
			2908	Пыль неорганическая,	0.01484		0.237	2023



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разгрузка вскрыши на отвале	1	99	Пылящая поверхность	6009	2					805 957		55 83	
001		Формирование склада	1	100	Пылящая поверхность	6010	2					1337 596		61 91	
001		Отвал вскрыши	1	8760	Пылящая поверхность	6011	2					1334 968		240 240	



---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.1

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0815		0.0424	2023
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01656		0.00336	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00269		0.000546	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094		0.000526	2023
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187		0.0003656	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.003308	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00433		0.0008685	2023
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	1.766		16.95	2023



				шамот, цемент, пыль цементного				
--	--	--	--	-----------------------------------	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выемка полезного ископаемого экскаватором	1	59.2	Пылящая поверхность	6012	2					1149	781		52 78
001		Выемка полезного ископаемого земснарядом	1	812	Пылящая поверхность	6013	2					723	1018		56 56



---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.1

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01656		0.00336	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00269		0.000546	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094		0.000526	2023
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187		0.0003656	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.003308	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00433		0.0008685	2023
				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)	58.4		1.486	2023
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01666		0.002712	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00271		0.000441	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003117		0.0004236	2023
				0330	Сера диоксид (	0.001903		0.0002992	2023



				Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Транспортировка песка на карты намыва	1	871	Пылящая поверхность	6014	2					641	934	87	87
001		Транспортировка песка потребителю	1	87.2	Пылящая поверхность	6015	2					640	1046	62	62





Таблица 7.1.1

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01502		0.00267	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00428		0.000698	2023
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0187		0.00951	2023
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003037		0.001545	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227		0.001061	2023
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00443		0.002083	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0446		0.02146	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00628		0.003118	2023
				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)	0.01905		0.3045	2023
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01592		0.00807	2023
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002587		0.001311	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002028		0.000846	2023
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.00395		0.001861	2023



---

				0337	IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись)	0.03317		0.01602	2023
--	--	--	--	------	--	---------	--	---------	------



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разгрузка песка на картах намыва от земснаряда	1	812	Пылящая поверхность	6016	2					1352	494		49
001		Погрузчик с карт намыва потребителю	1	243.2	Пылящая поверхность	6017	2					1136	467		52
001		Поливомоечная машина	1	1925	Выхлопная труба	6018	2					546	1027		45



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.1

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					углерода, Угарный газ) (584)				
				2732	Керосин (654*)	0.00508		0.002491	2023
				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)	0.01905		0.3045	2023
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01032		0.0056	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001677		0.00091	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001933		0.0008935	2023
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001153		0.000613	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00931		0.005536	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00265		0.001453	2023
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01072		0.003633	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001742		0.00059	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001357		0.0003862	2023
				0330	Сера диоксид (	0.00226		0.0007134	2023



				Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Заправка техники	1	2	Горловина бензобака	6019	2					1452	767	41	41



Таблица 7.1.1

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0208		0.006769	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00384		0.001293	2023
				0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0001523	2023
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000348		0.0542	2023



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2026-2029 гг

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 конца лин. /длина, ширина площадного источника			
												X1	Y1	X2	Y2		
																13	14
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
001		Снятие ПРС бульдозером	1	4	Пылящая поверхность	6001	2						1205	633		133	200
001		Погрузка ПРС погрузчиком	1	2.4	Пылящая поверхность	6002	2						1064	758		86	86



---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.2

тивов допустимых выбросов на 2023 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже-ния НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0251		0.0028	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00408		0.000455	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003544		0.000396	2023
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00259		0.000296	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0222		0.0027	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00614		0.000708	2023
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.258		0.01058	2023
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01656		0.0028	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00269		0.000455	2023



---

			0328	Углерод (Сажа,	0.002336	0.000396	2023
--	--	--	------	----------------	----------	----------	------



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2026-2029 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Транспортировка ПРС на временный склад	1	5.6	Пылящая поверхность	6003	2					946 818		27 41	





Таблица 7.1.2

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.00171		0.000296	2023
				0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
				0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.01467		0.0027	2023
				2732	углерода, Угарный				
				2908	газ) (584) Керосин (654*)	0.004056		0.000708	2023
				2908	Пыль неорганическая,	2.29		0.01058	2023
					содержащая двуокись				
					кремния в %: 70-20 (				
					шамот, цемент, пыль				
					цементного				
					производства - глина,				
					глинистый сланец,				
					доменный шлак, песок,				
					клинкер, зола,				
					кремнезем, зола углей				
					казахстанских				
					месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.01592		0.01344	2023
				0304	Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.002587		0.002184	2023
				0328	Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.002028		0.001439	2023
				0330	Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.00395		0.003124	2023
				0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
				0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.03317		0.02682	2023
				2732	углерода, Угарный				
				2732	газ) (584) Керосин (654*)	0.00508		0.00418	2023
				2908	Пыль неорганическая,	0.01484		0.237	2023
					содержащая двуокись				
					кремния в %: 70-20 (				
					шамот, цемент, пыль				
					цементного				



				производства - глина, глинистый сланец,				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2026-2029 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разгрузка ПРС на складе хранения	1	2.4	Пылящая поверхность	6004	2					1031	845	42	42
001		Формирование склада ПРС	1	20	Пылящая поверхность	6005	2					938	902	80	11
001		Хранение ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6006	1.4					1036	1027	57	57



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.2

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.327		0.001512	2023
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01656		0.014	2023
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00269		0.002275	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094		0.002232	2023
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187		0.001532	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.01384	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00433		0.003632	2023
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.374		3.586	2023



				кремнезем, зола углей казахстанских				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2026-2029 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы	1	99	Пылящая поверхность	6007	2					834	887	30	45
001		Транспортировка вскрыши на отвал	1	176	Пылящая поверхность	6008	2					889	833	58	58



---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.2

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	месторождений) (494) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01656		0.01121	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00269		0.001822	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094		0.001773	2023
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187		0.001223	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.01107	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00433		0.0029	2023
				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)	0.815		0.2884	2023
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0187		0.01586	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.003037		0.002577	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227		0.001782	2023
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00443		0.003497	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0446		0.036	2023



---

			2732	Керосин (654*)	0.00628		0.005216	2023
			2908	Пыль неорганическая,	0.01484		0.237	2023



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2026-2029 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разгрузка вскрыши на отвале	1	99	Пылящая поверхность	6009	2					805 957		55 83	
001		Формирование склада	1	100	Пылящая поверхность	6010	2					1337 596		61 91	
001		Отвал вскрыши	1	8760	Пылящая поверхность	6011	5.3					1334 968		240 240	



---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.2

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0815		0.02884	2023
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01656		0.00336	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00269		0.000546	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094		0.000526	2023
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187		0.0003656	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.003308	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00433		0.0008685	2023
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	1.766		16.95	2023



				шамот, цемент, пыль цементного				
--	--	--	--	-----------------------------------	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2026-2029 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выемка полезного ископаемого экскаватором	1	59.2	Пылящая поверхность	6012	2					1149	781		52 78
001		Выемка полезного ископаемого земснарядом	1	812	Пылящая поверхность	6013	2					723	1018		56 56





Таблица 7.1.2

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01656		0.00336	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00269		0.000546	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094		0.000526	2023
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187		0.0003656	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.003308	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00433		0.0008685	2023
				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)	58.4		1.486	2023
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01666		0.002712	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00271		0.000441	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003117		0.0004236	2023
				0330	Сера диоксид (	0.001903		0.0002992	2023



				Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2026-2029 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Транспортировка песка на карты намыва	1	871	Пылящая поверхность	6014	2					641	934	87	87
001		Транспортировка песка потребителю	1	87.2	Пылящая поверхность	6015	2					640	1046	62	62



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.2

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01502		0.00267	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00428		0.000698	2023
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0187		0.00951	2023
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003037		0.001545	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227		0.001061	2023
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00443		0.002083	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0446		0.02146	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00628		0.003118	2023
				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)	0.01905		0.3045	2023
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01592		0.00807	2023
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002587		0.001311	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002028		0.000846	2023
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.00395		0.001861	2023



---

				0337	IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись)	0.03317		0.01602	2023
--	--	--	--	------	--	---------	--	---------	------



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2026-2029 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разгрузка песка на картах намыва от земснаряда	1	812	Пылящая поверхность	6016	2					1352	494		49
001		Погрузчик с карт намыва потребителю	1	243.2	Пылящая поверхность	6017	2					1136	467		52
001		Поливомоечная машина	1	1925	Выхлопная труба	6018	2					546	1027		45




---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.2

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					углерода, Угарный газ) (584)				
				2732	Керосин (654*)	0.00508		0.002491	2023
				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)	0.01905		0.3045	2023
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01032		0.0056	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001677		0.00091	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001933		0.0008935	2023
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001153		0.000613	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00931		0.005536	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00265		0.001453	2023
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01072		0.003633	2023
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001742		0.00059	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001357		0.0003862	2023
				0330	Сера диоксид (	0.00226		0.0007134	2023



				Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2026-2029 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Заправка техники	1	2	Горловина бензобака	6019	2					1452	767	41	41



Таблица 7.1.2

типов допустимых выбросов на 2023 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0208		0.006769	2023
				2732	Керосин (654*)	0.00384		0.001293	2023
				0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0001523	2023
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000348		0.0542	2023



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гт

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 конца лин. /длина, ширина площадного источника			
												X1	Y1	X2	Y2		
																13	14
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
001		Снятие ПРС бульдозером	1	8	Пылящая поверхность	6001	2					1205	633		133	200	
001		Погрузка ПРС погрузчиком	1	4.8	Пылящая поверхность	6002	2					1064	758		86	86	



---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.3

типов допустимых выбросов на 2030 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0251		0.00224	2030
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00408		0.000364	2030
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003544		0.000317	2030
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00259		0.000237	2030
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0222		0.00216	2030
				2732	Керосин (654*)	0.00614		0.000566	2030
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.258		0.0225	2030
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01656		0.00224	2030
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00269		0.000364	2030



---

			0328	Углерод (Сажа,	0.002336	0.000317	2030
--	--	--	------	----------------	----------	----------	------



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Транспортировка ПРС на временный склад	1	12	Пылящая поверхность	6003	2					946 818		27 41	



---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.3

типов допустимых выбросов на 2030 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.00171		0.000237	2030
				0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
				0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.01467		0.00216	2030
				2732	углерода, Угарный				
				2908	газ) (584) Керосин (654*)	0.004056		0.000566	2030
				2908	Пыль неорганическая,	2.29		0.0225	2030
					содержащая двуокись				
					кремния в %: 70-20 (				
					шамот, цемент, пыль				
					цементного				
					производства - глина,				
					глинистый сланец,				
					доменный шлак, песок,				
					клинкер, зола,				
					кремнезем, зола углей				
					казахстанских				
					месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.01592		0.00941	2030
				0304	Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.002587		0.001529	2030
				0328	Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.002028		0.001016	2030
				0330	Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.00395		0.002194	2030
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.03317		0.01882	2030
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				2732	Керосин (654*)	0.00508		0.002934	2030
				2908	Пыль неорганическая,	0.01484		0.237	2030
					содержащая двуокись				
					кремния в %: 70-20 (				
					шамот, цемент, пыль				
					цементного				



				производства - глина, глинистый сланец,				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разгрузка ПРС на складе хранения	1	4.8	Пылящая поверхность	6004	2					1031	845	42	42
001		Формирование склада ПРС	1	20	Пылящая поверхность	6005	2					938	902	80	11
001		Хранение ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6006	1.9					1036	1027	57	57



---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.3

типов допустимых выбросов на 2030 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.327		0.00321	2030
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01656		0.014	2030
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00269		0.002275	2030
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094		0.002232	2030
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187		0.001532	2030
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.01384	2030
				2732	Керосин (654*)	0.00433		0.003632	2030
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.374		3.586	2030



				кремнезем, зола углей казахстанских				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы	1	52	Пылящая поверхность	6007	2					834	887	30	45
001		Транспортировка вскрыши на отвал	1	249	Пылящая поверхность	6008	2					889	833	58	58



---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.3

типов допустимых выбросов на 2030 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	месторождений) (494) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01656		0.01261	2030
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00269		0.002049	2030
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094		0.002034	2030
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187		0.001384	2030
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.0125	2030
				2732	Керосин (654*)	0.00433		0.003278	2030
				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)	0.815		0.408	2030
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0187		0.01586	2030
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.003037		0.002577	2030
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227		0.001782	2030
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00443		0.003497	2030
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0446		0.036	2030



---

			2732	Керосин (654*)	0.00628		0.005216	2030
			2908	Пыль неорганическая,	0.01484		0.237	2030



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разгрузка вскрыши на отвале	1	52	Пылящая поверхность	6009	2					805 957		55 83	
001		Формирование склада	1	100	Пылящая поверхность	6010	2					1337 596		61 91	
001		Отвал вскрыши	1	8760	Пылящая поверхность	6011	7.1					1334 968		240 240	





Таблица 7.1.3

типов допустимых выбросов на 2030 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0815		0.0408	2030
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01656		0.00336	2030
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00269		0.000546	2030
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094		0.000526	2030
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187		0.0003656	2030
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.003308	2030
				2732	Керосин (654*)	0.00433		0.0008685	2030
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	1.766		16.95	2030



				шамот, цемент, пыль цементного				
--	--	--	--	-----------------------------------	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выемка полезного ископаемого экскаватором	1	59.2	Пылящая поверхность	6012	2					1149	781		52 78
001		Выемка полезного ископаемого земснарядом	1	812	Пылящая поверхность	6013	2					723	1018		56 56





Таблица 7.1.3

типов допустимых выбросов на 2030 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01656		0.00336	2030
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00269		0.000546	2030
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094		0.000526	2030
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187		0.0003656	2030
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.003308	2030
				2732	Керосин (654*)	0.00433		0.0008685	2030
				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)	58.4		1.486	2030
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01666		0.002712	2030
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00271		0.000441	2030
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003117		0.0004236	2030
				0330	Сера диоксид (	0.001903		0.0002992	2030



				Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Транспортировка песка на карты намыва	1	871	Пылящая поверхность	6014	2					641	934	87	87
001		Транспортировка песка потребителю	1	87.2	Пылящая поверхность	6015	2					640	1046	62	62



---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.3

типов допустимых выбросов на 2030 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01502		0.00267	2030
				2732	Керосин (654*)	0.00428		0.000698	2030
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0187		0.00951	2030
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003037		0.001545	2030
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227		0.001061	2030
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00443		0.002083	2030
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0446		0.02146	2030
				2732	Керосин (654*)	0.00628		0.003118	2030
				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)	0.01905		0.3045	2030
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01592		0.00807	2030
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002587		0.001311	2030
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002028		0.000846	2030
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.00395		0.001861	2030



---

				0337	IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись)	0.03317		0.01602	2030
--	--	--	--	------	--	---------	--	---------	------



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
001		Разгрузка песка на картах намыва от земснаряда	1	812	Пылящая поверхность	6016	2					1352	494		49	49
001		Погрузчик с карт намыва потребителю	1	243.2	Пылящая поверхность	6017	2					1136	467		52	52
001		Поливомоечная машина	1	1925	Выхлопная труба	6018	2					546	1027		45	45



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.3

типов допустимых выбросов на 2030 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					углерода, Угарный газ) (584)				
				2732	Керосин (654*)	0.00508		0.002491	2030
				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)	0.01905		0.3045	2030
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01032		0.0056	2030
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001677		0.00091	2030
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001933		0.0008935	2030
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.001153		0.000613	2030
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00931		0.005536	2030
				2732	Керосин (654*)	0.00265		0.001453	2030
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01072		0.003633	2030
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001742		0.00059	2030
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001357		0.0003862	2030
				0330	Сера диоксид (	0.00226		0.0007134	2030



				Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Заправка техники	1	2	Горловина бензобака	6019	2					1452	767	41	41



Таблица 7.1.3

типов допустимых выбросов на 2030 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0208		0.006769	2030
				2732	Керосин (654*)	0.00384		0.001293	2030
				0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0001523	2030
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000348		0.0542	2030



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2031 гт

Пр 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 конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Снятие ПРС бульдозером	1	8	Пылящая поверхность	6001	2	Площадка 1				1205	633	133	200
001		Погрузка ПРС погрузчиком	1	4.8	Пылящая поверхность	6002	2					1064	758	86	86



---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.4

тивов допустимых выбросов на 2031 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0251		0.00224	2031
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00408		0.000364	2031
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003544		0.000317	2031
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00259		0.000237	2031
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0222		0.00216	2031
				2732	Керосин (654*)	0.00614		0.000566	2031
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.258		0.0225	2031
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01656		0.00224	2031
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00269		0.000364	2031



---

			0328	Углерод (Сажа,	0.002336	0.000317	2031
--	--	--	------	----------------	----------	----------	------



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2031 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Транспортировка ПРС на временный склад	1	12	Пылящая поверхность	6003	2					946 818		27 41	



---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.4

типов допустимых выбросов на 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.00171		0.000237	2031
				0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
				0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.01467		0.00216	2031
				2732	углерода, Угарный				
				2908	газ) (584) Керосин (654*)	0.004056		0.000566	2031
				2908	Пыль неорганическая,	2.29		0.0225	2031
					содержащая двуокись				
					кремния в %: 70-20 (				
					шамот, цемент, пыль				
					цементного				
					производства - глина,				
					глинистый сланец,				
					доменный шлак, песок,				
					клинкер, зола,				
					кремнезем, зола углей				
					казахстанских				
					месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.01592		0.00941	2031
				0304	Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.002587		0.001529	2031
				0328	Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.002028		0.001016	2031
				0330	Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.00395		0.002194	2031
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.03317		0.01882	2031
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				2732	Керосин (654*)	0.00508		0.002934	2031
				2908	Пыль неорганическая,	0.01484		0.237	2031
					содержащая двуокись				
					кремния в %: 70-20 (				
					шамот, цемент, пыль				
					цементного				



				производства - глина, глинистый сланец,				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2031 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разгрузка ПРС на складе хранения	1	4.8	Пылящая поверхность	6004	2					1031	845	42	42
001		Формирование склада ПРС	1	20	Пылящая поверхность	6005	2					938	902	80	11
001		Хранение ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6006	1.9					1036	1027	57	57





Таблица 7.1.4

типов допустимых выбросов на 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.327		0.00321	2031
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01656		0.014	2031
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00269		0.002275	2031
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094		0.002232	2031
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187		0.001532	2031
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.01384	2031
				2732	Керосин (654*)	0.00433		0.003632	2031
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.374		3.586	2031



				кремнезем, зола углей казахстанских				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2031 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы	1	52	Пылящая поверхность	6007	2					834	887	30	45
001		Транспортировка вскрыши на отвал	1	249	Пылящая поверхность	6008	2					889	833	58	58



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Таблица 7.1.4

типов допустимых выбросов на 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	месторождений) (494) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01656		0.01261	2031
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00269		0.002049	2031
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094		0.002034	2031
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187		0.001384	2031
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.0125	2031
				2732	Керосин (654*)	0.00433		0.003278	2031
				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)	0.815		0.408	2031
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0187		0.01586	2031
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.003037		0.002577	2031
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227		0.001782	2031
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00443		0.003497	2031
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0446		0.036	2031



---

			2732	Керосин (654*)	0.00628		0.005216	2031
			2908	Пыль неорганическая,	0.01484		0.237	2031



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2031 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Разгрузка вскрыши на отвале	1	52	Пылящая поверхность	6009	2					805 957		55 83	
001		Формирование склада	1	100	Пылящая поверхность	6010	2					1337 596		61 91	
001		Отвал вскрыши	1	8760	Пылящая поверхность	6011	7.1					1334 968		240 240	





Таблица 7.1.4

типов допустимых выбросов на 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0815		0.0408	2031
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01656		0.00336	2031
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00269		0.000546	2031
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094		0.000526	2031
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187		0.0003656	2031
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.003308	2031
				2732	Керосин (654*)	0.00433		0.0008685	2031
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	1.766		16.95	2031



				шамот, цемент, пыль цементного				
--	--	--	--	-----------------------------------	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2031 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выемка полезного ископаемого земснарядом	1	812	Пылящая поверхность	6013	2					723	1018	56	56
001		Транспортировка песка на карты намыва	1	871	Пылящая поверхность	6014	2					641	934	87	87





Таблица 7.1.4

типов допустимых выбросов на 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01666		0.002712	2031
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00271		0.000441	2031
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003117		0.0004236	2031
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.001903		0.0002992	2031
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01502		0.00267	2031
				2732	Керосин (654*)	0.00428		0.000698	2031
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0187		0.00951	2031
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.003037		0.001545	2031
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227		0.001061	2031
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.00443		0.002083	2031
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0446		0.02146	2031
				2732	Керосин (654*)	0.00628		0.003118	2031
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного	0.01905		0.3045	2031



				производства - глина, глинистый сланец,				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2031 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Транспортировка песка потребителю	1	87.2	Пылящая поверхность	6015	2					640	1046	62	62
001		Разгрузка песка на картах намыва от земснаряда	1	812	Пылящая поверхность	6016	2					1352	494	49	49
001		Погрузчик с карт намыва потребителю	1	243.2	Пылящая поверхность	6017	2					1136	467	52	52





Таблица 7.1.4

типов допустимых выбросов на 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01592		0.00807	2031
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.002587		0.001311	2031
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002028		0.000846	2031
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.00395		0.001861	2031
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03317		0.01602	2031
				2732	Керосин (654*)	0.00508		0.002491	2031
				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)	0.01905		0.3045	2031
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01032		0.0056	2031
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001677		0.00091	2031
				0328	Углерод (Сажа,	0.001933		0.0008935	2031



---

				0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.001153		0.000613	2031
--	--	--	--	------	---	----------	--	----------	------



Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2031 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Поливомоечная машина	1	1925	Выхлопная труба	6018	2					546	1027	45	45
001		Заправка техники	1	2	Горловина бензобака	6019	2					1452	767	41	41



Таблица 7.1.4

типов допустимых выбросов на 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00931		0.005536	2031
				2732	Керосин (654*)	0.00265		0.001453	2031
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01072		0.003633	2031
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001742		0.00059	2031
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001357		0.0003862	2031
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00226		0.0007134	2031
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0208		0.006769	2031
				2732	Керосин (654*)	0.00384		0.001293	2031
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000977		0.0001523	2031
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348		0.0542	2031



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023-2025г

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.21484	0.100545	2.513625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.034907	0.016338	0.2723
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.033259	0.0133373	0.266746
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.033856	0.0167258	0.334516
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001523	0.0190375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.30034	0.156321	0.052107
2732	Керосин (654*)				1.2		0.061006	0.02922	0.02435
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.0542	0.0542
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	65.37928	23.63097	236.3097
	<b>В С Е Г О :</b>						66.057836977	24.0178094	239.846581
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 2026-2029 г

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2026-2029 гг

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.21484	0.096355	2.408875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.034907	0.015657	0.26095
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.033259	0.0126803	0.253606
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.033856	0.0162688	0.325376
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001523	0.0190375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.30034	0.152201	0.05073367
2732	Керосин (654*)				1.2		0.061006	0.028134	0.023445
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.0542	0.0542
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	65.37928	23.444912	234.44912
	<b>ВСЕГО:</b>						<b>66.057836977</b>	<b>23.8205604</b>	<b>237.845343</b>

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 2030 г

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гг

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.21484	0.092605	2.315125	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.034907	0.015047	0.25078333	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.033259	0.0123603	0.247206	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.033856	0.0153818	0.307636	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001523	0.0190375	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.30034	0.144551	0.04818367	
2732	Керосин (654*)				1.2		0.061006	0.026982	0.022485	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.0542	0.0542	
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	65.37928	23.60201	236.0201	
В С Е Г О :								66.057836977	23.9632894	239.284757
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 2031 г

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2031 гг

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.19828	0.089245	2.231125
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.032217	0.014501	0.24168333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.030165	0.0118343	0.236686
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.031986	0.0150162	0.300324
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001523	0.0190375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.28464	0.141243	0.047081
2732	Керосин (654*)				1.2		0.056676	0.0261135	0.02176125
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.0542	0.0542
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	6.97928	22.11601	221.1601
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>7.613592977</b>	<b>22.4683153</b>	<b>224.311998</b>

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 суммации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330	Площадка:01,Площадка 1 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
31	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

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, представленных предприятием (приложение 2).

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения, 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). Используемая 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 (кирпичных глин) «Бірлік», 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 10 выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников загрязнения, расчет приземных концентраций требуется для всех веществ.

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 11640\*7760 м; шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 776 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 – 300 м и на границе жилой зоны.

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации приведен в таблице 7.1.22.



Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.1174489/0.0234898	0.4472884/0.0894577	818/1760	429/1080	6018 6015 6014 6008 6013 6007	11.4 11 10.8	30.4 12.6 12.3	Карьер Карьер Карьер Карьер Карьер Карьер
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0774385/0.0116158		487/1142	6015 6013 6007		32.7 31.2 9.6	Карьер Карьер Карьер
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль	0.614129/0.1842387	0.6908944/0.2072683	1679/ 1332	533/813	6012 6002 6007 6011	67.1 10.2 12	63.2 13.8 8.4	Карьер Карьер Карьер Карьер
Группы суммации:									
31 0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.1250856	0.4808336	818/1760	429/1080	6018 6015 6014 6008 6013	11.7 10.8 10.6	30.6 12.9 12.5	Карьер Карьер Карьер Карьер Карьер
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ( 516)					6007			Карьер



### 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:

$$C_{м}/ПДК < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки месторождения песка (строительного) «Дайна - 1», предложены в качестве НДС и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63..

Предложенные нормативы НДС с ЗВ и с ИЗА на период 2023-2031 годы для месторождения «Дайна - 1» приведены в таблице 7.1.25.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6019	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	2026
Итого:		0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	2026
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6019	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	2026
Итого:		0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	2026
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6001	1.258	0.0278	1.258	0.0278	1.258	0.0278	2026
Карьер	6002	2.29	0.0278	2.29	0.0278	2.29	0.0278	2026
Карьер	6003	0.01484	0.237	0.01484	0.237	0.01484	0.237	2026
Карьер	6004	0.327	0.00397	0.327	0.00397	0.327	0.00397	2026
Карьер	6006	0.374	3.586	0.374	3.586	0.374	3.586	2026
Карьер	6007	0.815	0.424	0.815	0.424	0.815	0.424	2026
Карьер	6008	0.01484	0.237	0.01484	0.237	0.01484	0.237	2026
Карьер	6009	0.0815	0.0424	0.0815	0.0424	0.0815	0.0424	2026
Карьер	6011	1.766	16.95	1.766	16.95	1.766	16.95	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Карьер	6012	58.4	1.486	58.4	1.486	58.4	1.486	2026
Карьер	6014	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	2026
Карьер	6015	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	2026
Итого:		65.37928	23.63097	65.37928	23.63097	65.37928	23.63097	
Всего по загрязняющему веществу:		65.37928	23.63097	65.37928	23.63097	65.37928	23.63097	2026
Всего по объекту:		65.379628977	23.6853223	65.379628977	23.6853223	65.379628977	23.6853223	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		65.379628977	23.6853223	65.379628977	23.6853223	65.379628977	23.6853223	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2026-2029 гг

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6019	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	2026
Итого:		0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	2026
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6019	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	2026
Итого:		0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	2026
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6001	1.258	0.01058	1.258	0.01058	1.258	0.01058	2026
Карьер	6002	2.29	0.01058	2.29	0.01058	2.29	0.01058	2026
Карьер	6003	0.01484	0.237	0.01484	0.237	0.01484	0.237	2026
Карьер	6004	0.327	0.001512	0.327	0.001512	0.327	0.001512	2026
Карьер	6006	0.374	3.586	0.374	3.586	0.374	3.586	2026
Карьер	6007	0.815	0.2884	0.815	0.2884	0.815	0.2884	2026
Карьер	6008	0.01484	0.237	0.01484	0.237	0.01484	0.237	2026
Карьер	6009	0.0815	0.02884	0.0815	0.02884	0.0815	0.02884	2026
Карьер	6011	1.766	16.95	1.766	16.95	1.766	16.95	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2026-2029 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Карьер	6012	58.4	1.486	58.4	1.486	58.4	1.486	2026
Карьер	6014	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	2026
Карьер	6015	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	2026
Итого:		65.37928	23.444912	65.37928	23.444912	65.37928	23.444912	
Всего по загрязняющему веществу:		65.37928	23.444912	65.37928	23.444912	65.37928	23.444912	2026
Всего по объекту:		65.379628977	23.4992643	65.379628977	23.4992643	65.379628977	23.4992643	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		65.379628977	23.4992643	65.379628977	23.4992643	65.379628977	23.4992643	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гг

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2030 год		на 2030 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
Неорганизованные источники								
Карьер	6019	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	2030
Итого:		0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	2030
<b>**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)</b>								
Неорганизованные источники								
Карьер	6019	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	2030
Итого:		0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	2030
<b>**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)</b>								
Неорганизованные источники								
Карьер	6001	1.258	0.0225	1.258	0.0225	1.258	0.0225	2030
Карьер	6002	2.29	0.0225	2.29	0.0225	2.29	0.0225	2030
Карьер	6003	0.01484	0.237	0.01484	0.237	0.01484	0.237	2030
Карьер	6004	0.327	0.00321	0.327	0.00321	0.327	0.00321	2030
Карьер	6006	0.374	3.586	0.374	3.586	0.374	3.586	2030
Карьер	6007	0.815	0.408	0.815	0.408	0.815	0.408	2030
Карьер	6008	0.01484	0.237	0.01484	0.237	0.01484	0.237	2030
Карьер	6009	0.0815	0.0408	0.0815	0.0408	0.0815	0.0408	2030
Карьер	6011	1.766	16.95	1.766	16.95	1.766	16.95	2030
Карьер	6012	58.4	1.486	58.4	1.486	58.4	1.486	2030
Карьер	6014	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	2030
Карьер	6015	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	2030
Итого:		65.37928	23.60201	65.37928	23.60201	65.37928	23.60201	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гг

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		65.37928	23.60201	65.37928	23.60201	65.37928	23.60201	2030
Всего по объекту: Из них:		65.379628977	23.6563623	65.379628977	23.6563623	65.379628977	23.6563623	
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		65.379628977	23.6563623	65.379628977	23.6563623	65.379628977	23.6563623	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2031 гг

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2031 год		на 2031 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
Неорганизованные источники								
Карьер	6019	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	2031
Итого:		0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	0.000000977	0.0001523	2031
<b>**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)</b>								
Неорганизованные источники								
Карьер	6019	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	2031
Итого:		0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	0.000348	0.0542	2031
<b>**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)</b>								
Неорганизованные источники								
Карьер	6001	1.258	0.0225	1.258	0.0225	1.258	0.0225	2031
Карьер	6002	2.29	0.0225	2.29	0.0225	2.29	0.0225	2031
Карьер	6003	0.01484	0.237	0.01484	0.237	0.01484	0.237	2031
Карьер	6004	0.327	0.00321	0.327	0.00321	0.327	0.00321	2031
Карьер	6006	0.374	3.586	0.374	3.586	0.374	3.586	2031
Карьер	6007	0.815	0.408	0.815	0.408	0.815	0.408	2031
Карьер	6008	0.01484	0.237	0.01484	0.237	0.01484	0.237	2031
Карьер	6009	0.0815	0.0408	0.0815	0.0408	0.0815	0.0408	2031
Карьер	6011	1.766	16.95	1.766	16.95	1.766	16.95	2031
Карьер	6014	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	2031
Карьер	6015	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	0.01905	0.3045	2031
Итого:		6.97928	22.11601	6.97928	22.11601	6.97928	22.11601	



---

Всего по		6.97928	22.11601	6.97928	22.11601	6.97928	22.11601	2031
----------	--	---------	----------	---------	----------	---------	----------	------



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2031 гт

1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
Всего по объекту:		6.979628977	22.1703623	6.979628977	22.1703623	6.979628977	22.1703623	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		6.979628977	22.1703623	6.979628977	22.1703623	6.979628977	22.1703623	



#### **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 мобильной 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.

Для месторождения «Дайна-1» ТОО «Есиль Инвест», расположенного в Целиноградском районе в Акмолинской 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».

На участке работ по добыче 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.



Таблица 7.1.26

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.10

**П л а н - г р а ф и к**  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2023-2025 гг

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Керосин (654*))	1 раз в квартал	0.0251 0.00408 0.003544 0.00259 0.0222 0.00614			Расчетный метод
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Керосин (654*)) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства		1.258 0.01656 0.00269 0.002336 0.00171 0.01467 0.004056 2.29			
6003	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.01592			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.002587			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.002028			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.00395			
		Углерод оксид (Окись углерода,		0.03317			
		Керосин (654*))		0.00508			
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.01484			



		цемент, пыль цементного производства				
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.327		
6005	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.01656		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00269		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.003094		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.00187		
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
		Углерод оксид (Окись углерода,		0.0157		
		Угарный газ) (584)				
		Керосин (654*)		0.00433		



П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2023-2025 г

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

1	2	3	5	6	7	8	9
6006	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	0.374			
6007	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.01656			
6008	Карьер	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00269			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.003094			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.00187			
		Углерод оксид (Окись углерода,		0.0157			
		Керосин (654*)		0.00433			
		Пыль неорганическая, содержащая		0.815			
		двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,					
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.0187			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.003037			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.00227			
6009	Карьер	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.00443			
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
		Углерод оксид (Окись углерода,		0.0446			
		Угарный газ) (584)					
		Керосин (654*)		0.00628			
		Пыль неорганическая, содержащая		0.01484			
		двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,					
		Пыль неорганическая, содержащая		0.0815			
		двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,					
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.01656			
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00269					
6011	Карьер	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.003094			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.00187			
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
		Углерод оксид (Окись углерода,		0.0157			
		Угарный газ) (584)					
6012	Карьер	Керосин (654*)		0.00433			
		Пыль неорганическая, содержащая		1.766			
		двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,					
		цемент, пыль цементного производства					
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.01656			
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00269					
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.003094					
Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.00187					
Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)							
Углерод оксид (Окись углерода,		0.0157					



---

	Угарный газ (584) Керосин (654*)		0.00433			
--	-------------------------------------	--	---------	--	--	--



П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2023-2025 г

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

1	2	3	5	6	7	8	9
6013	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	1 раз в квартал	58.4			
6014	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)		0.01666 0.00271 0.003117 0.001903 0.01502 0.00428 0.0187			
6015	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)		0.003037 0.00227 0.00443 0.0446 0.00628 0.01905			
6017	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)		0.01592 0.002587 0.002028 0.00395 0.03317 0.00508 0.01905			
6018	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)		0.01032 0.001677 0.001933 0.001153 0.00931 0.00265 0.01072			



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

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг

1	2	3	5	6	7	8	9
6019	Карьер	4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз в квартал	0.001742 0.001357 0.00226 0.0208 0.00384 0.000000977 0.000348			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2026-2029 г

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2026-2029 гг

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	0.0251			
				0.00408			
				0.003544			
				0.00259			
				0.0222			
				0.00614			
				1.258			
6002	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.01656			
				0.00269			
				0.002336			
				0.00171			
				0.01467			
				0.004056			
				2.29			
6003	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.01592			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.002587			
				0.002028			
				0.00395			
				0.03317			
				0.00508			
				0.01484			
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.327			
6005	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.01656			
				0.00269			
				0.003094			



	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.00187		
	Углерод оксид (Окись углерода,		0.0157		



П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2026-2029 г

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2026-2029 гг

1	2	3	5	6	7	8	9
6006	Карьер	Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства		0.00433 0.374			
6007	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.01656			
6008	Карьер	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	0.00269 0.003094 0.00187 0.0157 0.00433 0.815 0.0187 0.003037 0.00227 0.00443 0.0446 0.00628 0.01484			
6009	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.0815			
6010	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.01656 0.00269			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.003094			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.00187			
		Углерод оксид (Окись углерода,		0.0157			
		Керосин (654*)		0.00433			
6011	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		1.766			
6012	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.01656 0.00269 0.003094 0.00187			



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

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2026-2029 гг

1	2	3	5	6	7	8	9
6013	Карьер	Углерод оксид (Окись углерода,		0.0157			
		Керосин (654*)		0.00433			
		Пыль неорганическая, содержащая		58.4			
		двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,					
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.01666			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00271			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.003117			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.001903			
		Углерод оксид (Окись углерода,		0.01502			
		Керосин (654*)		0.00428			
6014	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.0187			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.01592			
6015	Карьер	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.002587			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.002028			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.00395			
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
		Углерод оксид (Окись углерода,		0.03317			
		Угарный газ) (584)					
		Керосин (654*)		0.00508			
		Пыль неорганическая, содержащая		0.01905			
		двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,					
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.01032			
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001677						
6017	Карьер	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.001933			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.001153			
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
		Углерод оксид (Окись углерода,		0.00931			
		Угарный газ) (584)					
		Керосин (654*)		0.00265			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.01072			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.001742			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.001357			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.00226			
6019	Карьер	Углерод оксид (Окись углерода,		0.0208			
		Керосин (654*)		0.00384			
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.00000977			
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (		0.000348			



П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2030 г

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гг

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м <sup>3</sup>		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Керосин (654*)) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	0.0251			
6002	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Керосин (654*)) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.00408			
6003	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Керосин (654*)) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.003544			
				0.00259			
				0.0222			
				0.00614			
				1.258			
				0.01656			
				0.00269			
				0.002336			
				0.00171			
				0.01467			
				0.004056			
				2.29			
				0.01592			
				0.002587			
				0.002028			
				0.00395			
				0.03317			
				0.00508			
				0.01484			
				0.327			
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,					
6005	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода,		0.01656			
				0.00269			
				0.003094			
				0.00187			
				0.0157			



	Керосин (654*)		0.00433		
--	----------------	--	---------	--	--



П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2030 г

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гг

1	2	3	5	6	7	8	9
6006	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)	1 раз в квартал	0.374			
6007	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.01656			
6008	Карьер	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00269			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.003094			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.00187			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0157			
		Керосин (654*)		0.00433			
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.815			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0187			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.003037			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Керосин (654*)		0.00227			
		Углерод оксид (Окись углерода, Керосин (654*)		0.00443			
6009	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.0446			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.00628			
6010	Карьер	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.01484			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0815			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.01656			
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.00269			
		Углерод оксид (Окись углерода,		0.003094			
		Угарный газ) (584)		0.00187			
		Керосин (654*)		0.0157			
				0.00433			



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

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гт

1	2	3	5	6	7	8	9
6011	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	1.766			
6012	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)		0.01656 0.00269 0.003094 0.00187 0.0157 0.00433 58.4			
6013	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Керосин (654*))		0.01666 0.00271 0.003117 0.001903 0.01502 0.00428			
6014	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)		0.0187 0.003037 0.00227 0.00443 0.0446 0.00628 0.01905			
6015	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.01592 0.002587 0.002028 0.00395			



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

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2030 гт

1	2	3	5	6	7	8	9
6017	Карьер	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	1 раз в квартал	0.03317 0.00508 0.01905			
6018	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)		0.01032 0.001677 0.001933 0.001153 0.00931 0.00265 0.01072			
6019	Карьер	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)		0.001742 0.001357 0.00226 0.0208 0.00384 0.000000977 0.000348			



П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2031 г

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2031 гг

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Керосин (654*)) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз в квартал	0.0251 0.00408 0.003544 0.00259 0.0222 0.00614 1.258			
6002	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.01656 0.00269 0.002336 0.00171 0.01467 0.004056 2.29			
6003	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.01592			
6004	Карьер	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства		0.002587 0.002028 0.00395 0.03317 0.00508 0.01484			
6005	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.327 0.01656 0.00269 0.003094			



---

	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.00187			
--	--	--	---------	--	--	--



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

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2031 гт

1	2	3	5	6	7	8	9
6006	Карьер	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	1 раз в квартал	0.0157 0.00433 0.374			
6007	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.01656			
6008	Карьер	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Оксид углерода, Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.00269 0.003094 0.00187 0.0157 0.00433 0.815 0.0187			
6009	Карьер	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.003037 0.00227 0.00443 0.0446 0.00628 0.01484			
6010	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.0815 0.01656			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00269			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.003094			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.00187			
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
		Углерод оксид (Оксид углерода,		0.0157			
		Угарный газ) (584)					
		Керосин (654*)		0.00433			



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

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2031 гт

1	2	3	5	6	7	8	9
6011	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		1.766			
6012	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)		0.01656 0.00269 0.003094 0.00187 0.0157 0.00433			
6013	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)		58.4 0.01666 0.00271 0.003117 0.001903 0.01502			
6014	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.00428 0.0187			
6015	Карьер	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Углерод оксид (Окись углерода, Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	1 раз в квартал	0.003037 0.00227 0.00443 0.0446 0.00628 0.01905 0.01592 0.002587 0.002028 0.00395 0.03317 0.00508 0.01905			



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

Целиноградский р-он, Акмолинск, Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2031 гт

1	2	3	5	6	7	8	9
6017	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)		0.01032 0.001677 0.001933 0.001153 0.00931 0.00265 0.01072			
6018	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)		0.001742 0.001357 0.00226 0.0208 0.00384 0.00000977 0.000348			
6019	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)					



### 7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны

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

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

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

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

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

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

В границах расчетной СЗЗ – 300 метров не имеется жилых, иных производственных объектов, курортов, санаториев, зон отдыха, коллективных и индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также сельскохозяйственных полей.

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

Санитарно-эпидемиологические требования предусматривают разработку СЗЗ последовательно:

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

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

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

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



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

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

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

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

#### **7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ**

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, 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.

Производственная площадка предприятия расположена 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 250 штук ежегодно. Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: акация, сирень, клен, тополь.

### **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 – будет соответствовать Санитарным правилам «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 национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206 – 25л/сут. на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

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

Вода на карьере хранится в емкости объемом 900 л (квасная бочка). Емкость снабжена краном фонтанного типа. Изнутри бочка должна быть покрыта специальным лаком или краской, предназначенной для покрытия баков (цистерн) питьевой воды (полиизобутиленовый лак, лак ХС-74), железный сурик на олифе, эпоксидные покрытия на основе смол ЭД-5 и ЭД-6 и т.д. На рабочих местах питьевая вода будет храниться в специальных термосах емкостью 30 л., которые не реже одного раза в неделю промываются горячей водой и дезинфицируются.

Расход воды на пожаротушение 10л/сек. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 30м<sup>3</sup> и используется только по назначению.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой, автоцистерной.

Схема водоснабжения следующая:

-для хозяйственно-питьевых нужд работающих используется привозная вода из п. Ильинка.

- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Расчет на хозяйственно-питьевые нужды приведен с учетом того, что явочный состав изменяться не планируется. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

- пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутривозрадных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной ПМ-130, емкостью цистерны 5 м<sup>3</sup>.

Пылеподавление при выемочно-погрузочных работах осуществляется за счет предварительного орошения горной массы водой.

При наличии внешних источников запыления и загазования атмосферы должны быть предусмотрены мероприятия, снижающие поступление пыли и газов от них в карьер.

При транспортировке полезного ископаемого с целью снижения выделения пыли предусмотрено укрытие брезентом кузова автосамосвала.

При интенсивном сдувании пыли с обнаженных или измельченных горных пород должно применяться покрытие поверхности таких участков карьера связывающими растворами. Для этой же цели на отработанных уступах и отсыпанных отвалах из рыхлых отложений можно сеять траву и сажать деревья.

Годовой расход воды приведен в таблицах 7.2.1



## Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел. дней	норма л/сутки на 1 чел	м <sup>3</sup> /сутки, на 1 чел	Кол-во дней (факт)	м <sup>3</sup> /год
<b>Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды</b>						
1.Хозяйственно-питьевые нужды	литр	11	25	0,025	150	41,25
<b>Технические нужды</b>						
2.На орошение пылящих поверхностей				3	150	450,0
3.На пожаротушения нужды	м <sup>3</sup>		50			50,0
<b>Итого:</b>						<b>541,25</b>

**Водоотведение.** Настоящим проектом канализование административного вагончика не предусматривается. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м<sup>3</sup> и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

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

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 Дайна-1 находится в 500-метровой водоохраной зоне р. Козыкош. Согласно письма РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» №18-12-01-061922 от 25.09.2017 г. (текстовое приложение) водоохранные зоны и полосы данных рек не установлены. Месторождение Дайна-1 расположено в 108 - 150 м от уреза воды при среднемноголетнем уровне реки Козыкош. Расположение участков представлено на чертеже № ППР-6-2017-6 (Генеральный план).

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

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

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



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

### **Подземные воды**

Подземные воды развиты во всех стратиграфических подразделениях, однако по условиям залегания, производительности, химическому составу и минерализации отличаются большой пестротой.

В соответствии с гидрогеологической стратификацией в районе выделяются следующие гидрогеологические подразделения: водоносные горизонты и комплексы, выдержанные по площади, слабоводоносные, периодически водоносные, водоупорные локально-водоносные и водоупорные.

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

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод проектом предусматриваются следующие мероприятия:

1. Контроль хозяйственно-бытового водопотребления и водоотведения.
2. Сбор бытовых отходов (мусор от уборки помещений, отходы пищи) в металлический контейнер и после его наполнения вывозка на свалку, место которой определено для данного района.
3. Формирование оградительного вала по периметру карьера.
4. Не допускать к работе механизмы с утечками масла, бензина и т.д.
5. Производить регулярное техническое обслуживание техники.
6. Не производить капитального строительства зданий.
7. Полив автодорог водой в теплое время года – два раза в смену.
8. Проведение разъяснительной работы среди рабочих и служащих по ООС.
9. Не оставлять без надобности работающие двигатели автотракторной техники.
10. Составление плана по очистке территории, регулярный вывоз отходов с территории предприятия.
11. Строгий контроль за минимально допустимым стоком вод, ограничение их нерационального потребления является защита поверхностных вод от загрязнения.
12. Запрещение сброса сточных вод и жидких отходов в водоем, сбор сточных вод в герметичный септик и своевременный вывоз с территории.
13. Предотвращение возможного загрязнения подземных вод пролитыми горюче-смазочными материалами. Для этого необходимо:
  - отходы ГСМ - масла, собирать в металлические емкости и использовать как вторичное сырье на предприятии;
  - ремонт топливных систем, заправку спецтехники производить на специальной площадке с асфальтированным покрытием;
  - заправку спецтехники производить топливозаправщиками, оборудованными устройствами исключающими пролив ГСМ (ротационно-зубчатые пистолеты, рукава с кранами).

*При реализации выше перечисленных мероприятий отрицательное воздействие на поверхностные и подземные водные источники исключено и не приведет к изменению состояния водных ресурсов.*



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

Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод проектом не предусматривается ввиду удаленностью от поверхностного водного объекта и отсутствии подземных вод

#### **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 геологических 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, промежуточное положение 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 «Мадина-2030». Технологические процессы в период эксплуатации месторождения 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**

Земельный участок, отведенный для добычи свободен от землепользователей.

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

На земельном участке предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (добычные работы, движение автотранспорта, т.п.).

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 статьи 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 месторождения 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, радиактивное.

**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 месторождения 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 горнотранспортного оборудования 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 № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационно-гигиеническая оценка песчаников с позиции требований НРБ-96 к строительным материалам, проведена в соответствии с методикой рекомендованной «Временными методическими указаниями по радиационно-гигиенической оценке полезных ископаемых при производстве геологоразведочных работ на месторождениях строительных материалов», утвержденных бывшими МГ СССР и ГКЗ СССР. Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,10 - 0,22 мкЗв /ч и не превышали естественного фона.

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 (песок, щебень) 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.

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



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

Исследований, позволяющих дать качественную оценку условиям обитания животных, численности и видовому составу, а также путям их миграции не проводится много лет. Приводимые данные о животном и растительном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

Район проведения работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

При проведении работ может незначительно измениться численность флоры и фауны на близлежащей территории, видовой состав флоры и фауны изменен не будет. Среда обитания животных значительных изменений не понесет.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время проведения добычных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем возможно увеличения их численности.

Эти влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

**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

Месторождение «Дайна-1» расположен в Целиноградском районе Акмолинской области в 15,0 км на юго-запад от г. Астана.

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.

Суточный явочный состав трудящихся на предприятии представлен в таблице 7.7.1.  
Таблица 7.7.1

Явочный состав трудящихся

№.№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, чел
1	Машинист экскаватора	1



2	Машинист земснаряда	1
3	Машинист бульдозера	1
4	Машинист погрузчика	1
5	Водители автосамосвалов	2
6	Водитель поливомоечной машины	1
7	Начальник карьера	1
8	Горный мастер	1
9	Механик	1
10	Маркшейдер	1
<b>Итого</b>		<b>11</b>

### 7.2.1 Санитарно-бытовое обслуживание

Питание обслуживающего персонала будет осуществляться в полевой столовой, расположенной территории промплощадки карьера.

Промышленная площадка предприятия ТОО «Есиль Инвест» расположена за пределами площади проведения добычи вдоль автодороги. Промышленная площадка включает: пункт охраны, нарядную, столовую, открытую автостоянку, туалет, резервуар для пожаротушения.

Планом предусматривается обваловка месторождений по контуру карьера буртами ПРС, где возможен прорыв талых вод в карьер.

После получения согласований в уполномоченных органах проектной документации по разработке месторождений, получения лицензии на добычу и разрешения на эмиссии в окружающую среду будет заключен договор со специализированной организацией занимающейся вывозом и утилизацией жидких бытовых отходов.

На карьере предусмотрено обязательное ежедневное медицинское освидетельствование. Целью обязательного предсменного медицинского освидетельствования является комплексная оценка физического, психоэмоционального и психологического состояния работников, их трудоспособности на момент поступления на работу. Наблюдение за состоянием здоровья работников производится путем измерения артериального давления и температуры, определения наличия признаков алкогольного либо наркотического опьянения. В случае определения опьянения составляется акт и отстранение работника от работы производится приказом директора на основании заключения медицинского работника.

Медицинское обслуживание предусмотрено осуществлять в медпункте ближайшего населенного пункта.

На участке и на основных горных и транспортных агрегатах должны быть аптечки первой медицинской помощи.

**Ремонтное хозяйство.** В период отработки месторождения строительство капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Текущий и капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами промплощадки карьера и предприятия.

**Хранение горюче-смазочных материалов** Двигатели внутреннего сгорания машин и механизмов, применяемых в карьере, работают на дизельном топливе. Для летних условий применяют дизельное топливо ДЛ, для зимних – ДЗ.

Для смазки дизельных двигателей применяется высококачественные масла ДП-8, ДП-11, Д-11 или ДП-14.

Доставка ГСМ производится топливозаправщиком ГАЗ 36135-11.



На предприятии предусмотрено использование различные виды техники и оборудования, которые нуждаются в обеспечении горюче-смазочными материалами. Заправка различными горюче-смазочными материалами горного и другого оборудования будет осуществляться на рабочих местах с помощью специализированных заправочных агрегатов.

Запасные части к механизмам и оборудованию комплектуются согласно технологическим нормам расхода на единицу товарной продукции и согласно заявке начальника карьера.

Запасные части хранятся на складе. В перечень наиболее необходимых запасных частей входят: топливная аппаратура на бульдозер, экскаватор, автосамосвал, шестерни зубчатых передач, свечи зажигания, генераторы, поршневая группа, масляные фильтры, поддерживающие и опорные катки, масляные шланги высокого давления и пр.

**Теплоснабжение.** Обогрев вагончика не предусматривается, так как работа карьера будет происходить в теплое время года.

**Энергоснабжение карьера.** Энергоснабжение бытового вагончика от аккумуляторов СТ-190.

### **7.7.2 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности**

**Социально-экологические последствия.** При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна в результате пыления и работы транспорта;
- физическое воздействие - изъятие земель, изменение ландшафта;
- воздействие на водоемы, на животный и растительный мир, на состояние здоровья населения.

Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет. Следовательно, влияние объекта оценивается как допустимое.

**Социально-экономические последствия.** Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате проведения работ на месторождении, стоит отметить такие положительные моменты как обеспечение занятости населения, сокращение безработицы, уплата различных налогов местным учреждениям и т.п.

Проведение работ на месторождении окажет положительный эффект на существующие социально-экономические структуры района:

- повысится занятость населения (обслуживающий персонал производственных объектов), снизится безработица;
- возрастут бюджетные поступления за счет прямых налогов, платежей, отчислений с предприятия и отчислений подоходного налога работников.

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения.

В течение реализации данного проекта, предполагается, что дополнительная требуемая рабочая сила составит 16 человек.



За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие предприятия будут набираться из местного населения. Этот фактор окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

**Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.** Влияние проведения работ на здоровье человека и санитарно-эпидемиологическое состояние территории может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу.

В состав выбросов при проведении работ входят вещества, преимущественно от работающей карьерной техники и автотранспорта.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышение ПДК<sub>м.р.</sub> на границе санитарно-защитной зоны по всем рассматриваемым ингредиентам и группам суммаций не зафиксировано.

Для сбора хоз. фекальных стоков устанавливаются туалеты с выгребной ямой с водонепроницаемыми основанием и стенками. По мере накопления сточные воды вывозятся на ближайшие очистные сооружения по договору.

При проведении работ на месторождении дополнительного воздействия на население и его здоровье не произойдет, и допустимого влияния на атмосферный воздух и водный бассейн. Воздействие на здоровье населения оценивается как *допустимое*.

## **7.8 Оценка приемлемого риска для здоровья человека**

### **7.8.1 Общее представление о риске**

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

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

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

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

В современной экологии и гигиенической науке риск рассматривается как вероятность наступления события с неблагоприятными последствиями для окружающей среды или здоровья людей, обусловленными прогнозируемым негативным воздействием



природных катаклизмов, хозяйственной деятельности, которое может привести к возникновению угроз экологической безопасности или здоровью населения.

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

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

Приемлемый риск уместно определять на различных уровнях - от организации отрасли экономики до государства.

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

Пример определения приемлемого риска представлен на рис. 7.8.1. При увеличении затрат на совершенствование оборудования технический риск снижается, но растет социальный. Суммарный риск имеет минимум при определенном соотношении между инвестициями в техническую и социальную сферу. Это обстоятельство надо учитывать при выборе приемлемого риска. Подход к оценке приемлемого риска очень широк. Так, график, представленный на рис. 4, в одинаковой мере приемлем как для государства, так и для конкретной организации. Главным остается в первом случае выбор приемлемого риска для общества, во втором - для коллектива организации.

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

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



Рис. 7.8.1 Определение приемлемого риска

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

На рис. 7.8.2 показана одна из возможных форм представления качественной оценки риска для различных видов и продуктов человеческой деятельности.



Рис. 7.8.2 Качественные оценки риска различных сфер и продуктов деятельности человека (общественное мнение граждан и средств массовой информации по проблемам управления рисками и снижения рисков)

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



### 7.8.2 Количественные показатели риска

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

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

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

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

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

### 7.8.3. Определение риска для здоровья рабочих карьера

Определим риск для здоровья населения от загрязнения окружающей среды в результате выбросов стационарных источников при нормальном функционировании карьера. Основным загрязняющим веществом при эксплуатации предприятия является пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (твердые вещества, менее 10 мкм). Таким образом, согласно таблице 7.8.3.1, диапазон риска находится в пределах  $10^{-4}$  –  $10^{-3}$ , что соответствует *среднему уровню риска, который* допустим для производственных условий.



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

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



Таблица 7.8.3.2

**Градации уровней риска Всемирной Организацией Здравоохранения на 2000 г.**

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



## **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 обслуживающего персонала осуществляется на промплощадке.

Питьевая вода на рабочие места должна доставляться в специальных емкостях. Емкости для воды (30 л) в летний (теплый) период должны через 48 часов промываться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться, и промываются водой гарантированного качества.

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 выразаться не будет.

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

***Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы), код 200301, уровень опасности отхода – неопасный;***

***Вскрышные породы , код 010102, уровень опасности отхода – неопасный***

- Коммунальные (твердые бытовые) отходы образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала предприятия и работы столовой. Отходы неоднородные, в их состав входят: бумага и древесина, тряпье, пищевые отходы, стеклбой, металл, пластмассы. Отходы нетоксичны, пожароопасны.

На территории карьера выделена специальная площадка для размещения контейнера для сбора отходов с подъездом для транспорта. Площадка с водонепроницаемым покрытием и сплошным ограждением. 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.

В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнера вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнера хлорсодержащими средствами.

Площадка расположена на расстоянии 25 м от административно-бытовых вагончиков.

- Вскрышные породы – удаление горных пород, покрывающих полезные ископаемые. Один из технологических процессов открытых горных работ по выемке и перемещению пород (вскрыши), покрывающих и вмещающих полезное ископаемое, с целью подготовки запасов полезного ископаемого к выемке.

Вскрышные работы необходимы для того, чтобы создать первоначальный фронт добычных работ при строительстве карьеров, а в период эксплуатации карьера необходимы для сохранения добычи полезного ископаемого и её развития.

**Вскрышные породы в полном объеме погрузчиком грузятся в автосамосвал и вывозятся в выработанное пространство, расположенное на западной стороне участка, входящий в контур лицензионной площади.**

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

Во время отработки месторождения строительство капитальных и временных



цехов, ремонтных мастерских не планируется. Текущий и капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами промплощадки карьера.

### Обоснование и расчет образования объемов отходов Расчет образования твердых бытовых отходов

Список литературы:

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

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

Расчет бытовых отходов

Списочная численность работающих на предприятии, чел. , N=16

Средняя плотность отходов, т/м3 , RO=0.25

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

Наименование отхода по методике: Бытовые отходы

Отход по МК: 200301 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200100 Твердые бытовые отходы

Норма образования отхода, т/год ,  $M = K \cdot N \cdot RO = 0.3 \cdot 16 \cdot 0.25 = 0.825$

Норма образования отхода, м3/год ,  $G = K \cdot N = 0.3 \cdot 16 = 3.3$

Сводная таблица расчетов:

Вид отхода	Число раб-х, чел.	Норма обр-я отхода, м3/год	Код по МК	Код по ЕК	Кол-во отх., т/г
Бытовые отходы	16	0.3	20 03 01	200100	0,825

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
200301	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	0,825

Лимиты накопления отходов производства и потребления на эксплуатации – в таблице 8.2.

Таблица 8.2

#### Лимиты накопления отходов производства и потребления

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>2023 -2025 г.</b>		
<b>Всего</b>	<b>0</b>	<b>70110,825</b>
в том числе отходов производства	0	70110
отходов потребления	0	0,828
<b>Опасные отходы</b>		
отсутствуют	0	0
<b>Не опасные отходы</b>		



смешанные коммунальные отходы (ТБО)	0	0,825
Вскрышные породы	0	70110
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	0	0
<b>2026-2029 г.</b>		
<b>Всего</b>	<b>0</b>	<b>47690,825</b>
в том числе отходов производства	0	47690
отходов потребления	0	0,828
<b>Опасные отходы</b>		
отсутствуют	0	0
<b>Не опасные отходы</b>		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	0	0,825
Вскрышные породы	0	47690
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	0	0
<b>2030-2031 г.</b>		
<b>Всего</b>	<b>0</b>	<b>67450,825</b>
в том числе отходов производства	0	67450
отходов потребления	0	0,828
<b>Опасные отходы</b>		
отсутствуют	0	0
<b>Не опасные отходы</b>		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	0	0,825
Вскрышные породы	0	67450,0
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	0	0

### 8.1.1 Рекомендации по управлению отходами

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Система управления отходами начинается на стадии разработки и согласования проектной документации для промышленного или иного объекта.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

### Предложения по управлению отходами



Весь объем отходов, образующийся при эксплуатации, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

Существует несколько приемов организации сортировки мусорных отходов. Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

На территории площадки устанавливаются контейнеры. Контейнеры оборудованы крышками с отверстиями. В каждый выбрасывается определенный материал: стеклотара, пластик, пищевые отходы, макулатура, текстильные изделия.

-При паспортизации объектов и отходов (5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

Согласно п.3 ст.343 Экологического кодекса РК Паспорт опасных отходов представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

-Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

### **8.1.2 Программа управления отходами**

В соответствии со статьей 335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и (или) II категории, обязаны разработать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа для объектов II категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса. Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Срок разработки программы зависит от срока действия экологического разрешения, но не превышает 10 лет.

Таким образом, разработка программы управления отходами будет осуществлена на стадии получения экологического разрешения на воздействие.



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

Классификация отходов принимается согласно приказа 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 работы 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.

*Вскрышиная порода (01 01 02)* – представляет собой горную породу, покрывающих и вмещающих полезное ископаемое, с целью подготовки запасов полезного ископаемого к выемке. Данный вид отходов относится к неопасным.

Техническое обслуживание горнотранспортного оборудования будет производиться по договору со специализированной организацией в СТО.

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 договоров.

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 месторождения, 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 отдельного 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 месторождения 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 договоров.

По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов, образующихся в период эксплуатации месторождения, 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 «Дайна-1» находится на территории Целиноградского района, Акмолинской области в 15,0 км на юго-запад от г. Астана.

Месторождение Дайна-1 расположено в 40 м от уреза воды при среднемноголетнем уровне реки Козыкош вне водоохранной полосы, на водоохранной зоне реки на площади листа М-42-ХІІ.

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 договоров.

На рассматриваемой территории дикие животные, гнездовья птиц и растения, занесенные в Красную книгу РК отсутствуют.

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 «Дайна-1» находится на территории Целиноградского района, Акмолинской области в 15,0 км на юго-запад от г. Астана.

Месторождение Дайна-1 расположено в 40 м от уреза воды при среднемноголетнем уровне реки Козыкош вне водоохранной полосы, на водоохранной зоне реки на площади листа М-42-ХП.

Территория осуществления намечаемой деятельности выбрана с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости ТОО «Есиль Инвест» (ЛЭП, дорожная развязка, наличие потребителей и т.п.), а также исходя Протокола ГКЗ полезных ископаемых.

В основу выбора способа разработки месторождения положены следующие факторы:

- горнотехнические условия месторождения;
- обеспечение безопасных условий работ;
- обеспечение полноты выемки полезного ископаемого.

Анализ морфологии, геометрических параметров и условий залегания рудных тел месторождения позволяет считать целесообразным отработку открытыми горными работами.

Целесообразность данного способа добычи при отработке запасов месторождения обусловлена выходом их на дневную поверхность.

Разработка карьера предусматривает полную отработку запасов месторождения.

Построение контуров карьера графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности покрывающих пород и полезного ископаемого, а также гидрогеологических условий.

На сегодняшний день альтернативных способов разработки месторождения открытым способом не существует. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является оптимальным.

Учитывая отдаленность карьера от ближайших населенных пунктах, воздействие на здоровье жителей и окружающей среды не окажут.

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

Система разработки карьера представлено в разделе 5.5.

## **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**

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**

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на ландшафт территории не ожидается.

Рассматриваемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан. Животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК на рассматриваемой территории отсутствуют.

В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям.

### **11.3. Земли и почвы**

На земельном участке предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (земляные работы, движение автотранспорта, строительство 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 месторождения 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. Сопротивляемость 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 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 «Есиль Инвест» 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.

### **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.



## **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» утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.

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 месторождения в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые отводятся через 10 неорганизованных источника выбросов.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 загрязняющих веществ:

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 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 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Эффектом суммации вредного действия обладают 2 группы веществ:

- **31 (0301+0330):** азота диоксид + сера диоксид;
- **30 (0330+0333):** сера диоксид + сероводород.

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

- 2023 - 2025 г. – 23.6853223 т/год;
- 2026 г. – 2029 г. –23.4992643т/год;
- 2030 г. –23.6563623 т/год;
- 2031 г. – 22.1703623 т/год;

оличественная 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 нестационарности выделений во времени.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации месторождения 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 месторождения.

#### 12.2. 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.



### **12.3. 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 договоров.

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:

- Твердо-бытовые отходы (20 03 01) – 0.825 т/год;
- Вскрышные породы (01 01 02) – 2023 – 2025 - 70110 т/год; 2026-2029гг. – 47690т: 2030 - 2031г. – 67450 т/год.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации в таблице 9.1.2. Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации приведен в разделе 9.

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

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не прогнозируется.

Вскрышные породы в полном объеме погрузчиком грузятся в автосамосвал и вывозятся в выработанное пространство, расположенное на западной стороне участка, входящий в контур лицензионной площади, параллельно выполняя технический этап рекультивации.



## **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 месторождения, 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, разнокачественности 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 месторождение 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.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации месторождений.

Проведение после проектного анализа осуществляется ТОО «Есиль Инвест» за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам после проектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В случае выявления несоответствий в заключении по результатам после проектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам после проектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам после проектного анализа.



## **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 «Есиль Инвест», 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 недропользователь решит прекратить намечаемую деятельность будут проведены следующие мероприятия:

- Вывоз горнотранспортного оборудования;
- Демонтаж вагончиков из промышленной площадок;
- Вывоз с территории материалов, отходов, бытовых стоков и т.п. согласно договоров.
- Проведение технической и биологической рекультивации с восстановлением плодородного слоя почвы и растительного покрова.

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после прекращения действия разрешения на добычу полезных ископаемых либо после завершения работ по капитальному ремонту автомобильной дороги.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия – карьер на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ – проектом рекультивации.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа



водоемов различного назначения;

- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений:
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных разработок;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, показал приемлемым сельскохозяйственное направление рекультивации, полностью отвечающее природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

Учитывая изложенное, настоящим планом предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами. Срок начала проведения технического этапа рекультивации: 2023-2024 года. Срок начала проведения биологического этапа рекультивации – весна-лето следующего года.

В качестве основного оборудования занятого на отвально-рекультивационных работах будет использоваться бульдозер Shantui SD23.

Работы по обваловке контура карьера будут выполняться в процессе ведения работ существующим парком горнотранспортного оборудования.

Ниже излагаются основные требования правил техники безопасности при проведении рекультивационных работ.

При проведении рекультивационных работ должно быть обеспечено:

- лица, ответственные за содержание строительных машин в рабочем состоянии, обязаны обеспечивать проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями эксплуатационных документов завода-изготовителя;
- до начала работы с применением машин руководитель должен определить схему движения и место установки машин, указать способы взаимодействия и сигнализации машиниста (оператора) с рабочим - сигнальщиком, обслуживающим машину, определить (при необходимости) место нахождения сигнальщика;



- место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

- значение сигналов, передаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

- в зоне работы машины должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи;

- оставлять без присмотра машины с работающим (включенным) двигателем не допускается;

- перемещение, установка и работа машин вблизи котлована (канавы, траншеи) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта;

- при эксплуатации машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности;

- при перемещении машин своим ходом или на транспортных средствах должны соблюдаться требования Правил дорожного движения;

- валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены;

- изучение и выполнение исполнителями рекультивационных работ правил по безопасному ведению работ, а также мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий;

- для предотвращения аварий нельзя допускать пересечения потоков транспортных перевозок;

- систематическое проведение осмотров рабочих мест, оборудования;

- прекращение работ при возникновении опасности, либо аварии.

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

Перед началом работ каждая машина должна пройти техническое освидетельствование.

Ликвидация карьера на участке открытой отработки меняет характер техногенной нагрузки на окружающую среду в регионе.

А после проведения работ по ликвидации и технической рекультивации карьерной выемки предусматривается биологический этап 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.

Превышения нормативов ПДКм.р в селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается. Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. Весь оставшийся от деятельности бригады мусор будет удален.

Таким образом, проведение добычных работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

При соблюдении требований Водного, Лесного и Экологического кодексов Республики Казахстан строительные работы не окажут существенного негативного воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести после проектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

**Вывод:** Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

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://adilet.zan.kz/rus;); [https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-zerendy?lang=ru](https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-zerendy?lang=ru;); [https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr?lang=ru](https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr?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».

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

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.



## 25. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

### 1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

В административном отношении месторождение «Дайна-1» находится на территории Целиноградского района, Акмолинской области в 15,0 км на юго-запад от г. Астана.

Месторождение Дайна-1 расположено в 40 м от уреза воды при среднемноголетнем уровне реки Козыкош вне водоохранной полосы, на водоохранной зоне реки.

Ближайший населенный пункт поселок Каражар, расположенный на расстоянии 640 метров от месторождения «Дайна-1».

Описываемый район заселен довольно плотно, но неравномерно. В основном население сосредоточено в быстрорастущем в настоящее время, центре Целинного края г. Астана и крупных селах, расположенных вдоль рек Ишима и Нура.

В районе хорошо развито сельскохозяйственное производство.

Основу экономики района составляет сельское хозяйство, в котором доминирует производство зерна. Значительное место занимают также овощеводство и мясомолочное животноводство. Промышленность г. Астаны представлена сельскохозяйственным машиностроением и производством строительных материалов и конструкций, а также предприятиями пищевой и легкой промышленности.

Горнорудная промышленность представлена мелкими карьерами по добыче строительных материалов – камня, щебня, дресвы, глины и суглинков, а также по поймам рек Ишим и Нура – песка и гравия.

В непосредственной близости от района работ проходит асфальтированная дорога Астана – Коргалжын, на расстоянии 2,0 км на юг от месторождения.

Ближайшая железнодорожная станция располагается в г. Астана. На. Расстояние до железной дороги 19,9 км.

### Географические координаты угловых точек месторождения

Угловые точки	Координаты угловых точек		Площадь
	Сев. широта	Вост. долгота	
1	51° 04' 19.41"	71° 12' 04.32"	
2	51° 04' 20.81"	71° 12' 10.98"	
3	51° 04' 26.66"	71° 12' 19.78"	
4	51° 04' 19.28"	71° 12' 40.38"	
5	51° 04' 14.89"	71° 12' 57.50"	
6	51° 04' 02.74"	71° 13' 10.32"	
7	51° 03' 58.12"	71° 12' 59.85"	
8	51° 04' 01.90"	71° 12' 46.85"	
9	51° 04' 03.21"	71° 12' 48.36"	
10	51° 04' 08.88"	71° 12' 44.71"	
11	51° 04' 13.81"	71° 12' 34.24"	
12	51° 04' 15.55"	71° 12' 27.35"	
13	51° 04' 15.19"	71° 12' 20.32"	
14	51° 04' 12.59"	71° 12' 21.60"	
15	51° 04' 11.38"	71° 12' 19.26"	
16	51° 04' 13.53"	71° 12' 11.25"	
17	51° 04' 16.45"	71° 12' 07.33"	

0,39 км<sup>2</sup>  
(39,0 га)



## **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 «Дайна-1» находится на территории Целиноградского района, Акмолинской области в 15,0 км на юго-запад от г. Астана.

Месторождение Дайна-1 расположено в 40 м от уреза воды при среднемноголетнем уровне реки Козыкош вне водоохранной полосы, на водоохранной зоне реки.

Ближайший населенный пункт поселок Каражар, расположенный на расстоянии 640 метров от месторождения «Дайна-1».

### **Рельеф.**

### **3.2. Геоморфологические особенности района**

Район работ расположен на западной окраине Тенизской бессточной депрессии: характеризуется слабо расчлененным, преимущественно равнинным рельефом. Общий уклон поверхности с востока на запад.

Рельеф района представлен равнинным различного происхождения и низким однообразным мелкосопочником. На площади выделены следующие генетические типы рельефа: денудационный мелкосопочник, денудационные равнины, аккумулятивные равнины, эрозионно-аккумулятивный рельеф.

Среди этих генетических типов выделяются следующие морфологические типы:

- грядово-холмистый рельеф, образованный на палеозойских породах; цокольно-волнистая равнина; пластовая слабоволнистая равнина, сформированная на палеогеновых и неогеновых осадках;

- пластовая выпуклая равнина, сформированная на верхних плиоценовых-средне-четвертичных отложениях;

- озерно-аллювиальная равнина, сформированная на нижнечетвертичных отложениях; делювиально-пролювиальная покатая равнина, сформированная на средне-верхнечетвертичных отложениях;

- озерная равнина, сформированная на верхнечетвертичных современных озерных осадках;

- первая надпойменная терраса, пойма, русло;

- вторая надпойменная терраса.

Наиболее широким распространением на изучаемой территории пользуются аккумулятивные равнины.

**Климат.** Климат района резко континентальный с суровой снежной зимой и сухим жарким летом. Среднемесячная температура воздуха в июне +21,4° при максимальной +39,7°. Среднемесячная температура воздуха в январе составляет (-18,7°) при минимальной (-48,9°).

Для района характерны ветры восточных и северо-восточных румбов, скорость их в большинстве случаев не превышает, 3-5 м/сек.

Годовое количество осадков составляет порядка 300мм. Глубина промерзания почвы 3,0-3,5м. Высота снежного покрова не превышает 40см на равнине и 1-1,5м в балках.

**Гидрография.** Гидрографическая сеть района характеризуется многочисленными озерами с пресной и горько-соленой водой.

**Растительность** в районе, в основном, степная, характеризуется засуха устойчивыми травами, среди которых наиболее распространены ковыль, типчак, тонконог,



овсец. Древесная и кустарниковая растительность встречается в основном по берегам рек и в оврагах Ишим и Нура.

**Экономическая характеристика района.** Основу экономики района составляет сельское хозяйство, в котором доминирует производство зерна. Значительное место занимают также овощеводство и мясомолочное животноводство. Промышленность г. Астаны представлена сельскохозяйственным машиностроением и производством строительных материалов и конструкций, а также предприятиями пищевой и легкой промышленности.

В непосредственной близости от района работ проходит асфальтированная дорога Астана-Коргальжино.

### **3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные**

**ТОО «Есіл-Инвест»**

Юридический адрес: г.Астана, район Нура, улица Сығанақ, Строеие 17м

+7(777)110-40-98

БИН 120840014349

### **4. Краткое описание намечаемой деятельности**

**Вид деятельности:** добыча песка (строительного) на месторождении «Дайна -1», в Целиноградском районе Акмолинской 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 песка (строительного) месторождения «Дайна-1», расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «Есіл-Инвест».

Площадь отвода составляет 0,26 кв. км (26,0га).

Протоколом №1627 заседания ЦК МКЗ 15 сентября 2016 года утверждены запасы строительного песка в качестве сырья для строительных работ по категории С1 в количестве 1415,6 тыс. м3.

Геологоразведочные работы были проведены в пределах геологического отвода №738 от 11.08.2021г.

Геологический отвод №738 для осуществления операций по недропользованию на разведку песка на участке расширения контрактной территории месторождения Дайна-1 выдан РГУ МД «Севказнедра» 11.08.2021г.

Разведочные работы проводились на основании дополнения (№1723 от 29.06.2022 г) к контракту.

В 2022 году была произведена доразведка месторождения Дайна-1, расширена контрактная территория и утверждены запасы участка прироста запасов по категории С1: осадочных пород (песка) в количестве 772,9 тыс.м3.(Протокол №12 заседания СК МКЗ при МД «Севказнедра» по запасам полезных ископаемых от 7 декабря 2022 года).

По состоянию на 01.01.2023 г. на балансе числятся запасы по категории С1 в количестве 1949,3 тыс. м3.

На месторождении к возможным физическим факторам относятся:

-влажность воздуха,

- температура,



- уровень звукового давления.

**Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах**

Планом горных работ предполагается проведение добычных работ на ближайшие 10 лет.

Режим горных работ на карьере принимается – сезонный (с мая по сентябрь) в соответствии с климатическими условиями района 5 месяцев. Рабочая неделя пятидневная с продолжительностью смены 8 часов, односменный режим работ.

**Календарный план горных работ месторождения строительного песка**

Годы отработки	Геологические запасы, тыс.м <sup>3</sup>	Добычные работы, тыс. м <sup>3</sup>				Вскрышные работы, тыс. м <sup>3</sup>		
		Эксплуатационные потери 1 группы	Всего, погашенных запасов	Эксплуатационные потери 2 группы	Эксплуатационные	ПРС	Объем вскрышных пород (в том числе, образующиеся при зачистке кровли)	Объем горной массы, тыс. м <sup>3</sup>
2023-2025	105,6	1,3	104,3	4,3	100,0	2,1	36,9	139,0
2026-2029	105,5	1,2	104,3	4,3	100,0	0,8	25,1	125,9
2030-2031	104,3	0	104,3	4,3	100,0	1,7	35,5	137,2
2032	1 001,9	0	1 001,9	4,3	997,6	18,8	473,8	1 490,2
<b>Всего</b>	<b>1949,3</b>	<b>8,7</b>	<b>1940,6</b>	<b>43,0</b>	<b>1897,6</b>	<b>31,7</b>	<b>755,9</b>	<b>2 685,2</b>

Схема водоснабжения следующая:

- для хозяйственно-питьевых нужд работающих используется привозная вода из п. Ильинка.

- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Расчет на хозяйственно-питьевые нужды приведен с учетом того, что явочный состав изменяться не планируется. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

- пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной ПМ-130, емкостью цистерны 5 м<sup>3</sup>.

Пылеподавление при выемочно-погрузочных работах осуществляется за счет предварительного орошения горной массы водой.

При наличии внешних источников запыления и загазования атмосферы должны быть предусмотрены мероприятия, снижающие поступление пыли и газов от них в карьер.



При транспортировке полезного ископаемого с целью снижения выделения пыли предусмотрено укрытие брезентом кузова автосамосвала.

При интенсивном сдувании пыли с обнаженных или измельченных горных пород должно применяться покрытие поверхности таких участков карьера связывающими растворами. Для этой же цели на отработанных уступах и отсыпанных отвалах из рыхлых отложений можно сеять траву и сажать деревья.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

- Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты).
- Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях.
- Транспортировка полезного ископаемого на строительство дороги.

### **Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности**

Площадь месторождения – 26,0 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 «Мадина-2030» 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 месторождениях являются технологические дороги, отвалы ПРС.



При разработке месторождений внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 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, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев водой. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемого полезного ископаемого составит более 10%, 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 10 лет (2023-2033 гг.).

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

На территории Акмолинской области выделяются лесостепная (колочная лесостепь), степень и сухостепная природные зоны.

Территория Акмолинской области характеризуется преобладанием увалисто-холмисто-мелкосопочным рельефом. Северную часть занимает возвышенность Кокшетау, с общим уклоном местности – с востока на запад. На крайнем юго-востоке расположены горы Ерейментау. Северо-западная часть (прилегающая к долине Есиль, на участке ее поворота к северу) представляет равнинное плато, расчлененное сухими оврагами и



балками. Крайняя северо-восточная часть Акмолинской области лежит в пределах Западно-Сибирской низменности.

**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 выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 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 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, з ола углей казахстанских месторождений) (494).

Эффектом суммации вредного действия обладают 2 группы веществ:

- **6007 (0301+0330)**: азота диоксид + сера диоксид;

- **6044 (0330+0333)**: сера диоксид + Сероводород.

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

- 2023 - 2025 г. – 23.6853223 т/год;
- 2026 г. – 2029 г. –23.4992643т/год;
- 2030 г. –23.6563623 т/год;
- 2031 г. – 22.1703623 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, террактами.

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 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 отдельность 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 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 водоисточникам, 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.



## Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023-2025 год

**Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность**  
**Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС бульдозером**

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

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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

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,  $GMAX = 359.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 3675$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 359.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.258$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3675 \cdot (1-0.85) = 0.0278$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.258$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0278 = 0.0278$

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)	1.258	0.0278

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: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
10	1	1.00	1	50	25	25	7	5	3	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.09	0.0222			0.0027				
2732	0.49	0.71	0.00614			0.000708				
0301	0.78	4.01	0.0251			0.0028				
0304	0.78	4.01	0.00408			0.000455				
0328	0.1	0.45	0.003544			0.000396				
0330	0.16	0.31	0.00259			0.000296				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0251	0.0028
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00408	0.000455
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003544	0.000396
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00259	0.000296
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0222	0.0027
2732	Керосин (654*)	0.00614	0.000708
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.258	0.0278

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

**Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность  
Источник выделения: 6002 01, Погрузка ПРС погрузчиком**

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

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 Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 4.8$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  **$K3 = 2$**

Влажность материала, %,  **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  **$K5 = 0.1$**

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,  **$GMAX = 653.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 3675$**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 653.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.29$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3675 \cdot (1-0.85) = 0.0278$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G, GC) = 2.29$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 0.0278 = 0.0278$**

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)	2.29	0.0278

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: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
15	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.09	0.01467				0.00405			
2732	0.49	0.71	0.00406				0.001062			
0301	0.78	4.01	0.01656				0.0042			
0304	0.78	4.01	0.00269				0.000683			



0328	0.1	0.45	0.002336	0.000594
0330	0.16	0.31	0.00171	0.000444

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01656	0.0042
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00269	0.000683
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002336	0.000594
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00171	0.000444
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01467	0.00405
2732	Керосин (654*)	0.004056	0.001062
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.29	0.0278

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

**Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6003 01, Транспортировка ПРС на временный склад**

Список литературы:

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

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.,  **$N1 = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  **$L = 0.5$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  **$N = 8.4$**

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  **$K5 = 0.1$**

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  **$VI = 4.8$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  **$V2 = 30$**

Скорость обдува, м/с,  **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.8 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.32$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  **$S = 15$**

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %,  **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  **$K5M = 0.1$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  **$TSP = 150$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  **$TO = 360$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$**



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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 8.4 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1 = 0.01484$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01484 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.237$

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)	0.01484	0.237

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

Проверьте исходные данные "Описание стоянки"

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: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b>										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
20	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6.48	0.0332			0.0112				
2732	0.57	0.9	0.00508			0.00177				
0301	0.56	3.9	0.01592			0.00538				
0304	0.56	3.9	0.002587			0.000874				
0328	0.023	0.405	0.00203			0.00068				
0330	0.112	0.774	0.00395			0.001334				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 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>
30	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	1.03	6	0.0308			0.01562			
2732	0.57	0.8	0.00459			0.00241			
0301	0.56	3.9	0.01592			0.00806			
0304	0.56	3.9	0.002587			0.00131			
0328	0.023	0.3	0.00151			0.000759			
0330	0.112	0.69	0.00354			0.00179			

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01592	0.01344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002587	0.002184
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002028	0.001439
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00395	0.003124
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03317	0.02682
2732	Керосин (654*)	0.00508	0.00418
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)	0.01484	0.237

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6004 01, Разгрузка ПРС на складе хранения**

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

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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$



Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 653.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 3675$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 653.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.327$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3675 \cdot (1-0.85) = 0.00397$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.327$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00397 = 0.00397$

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)	0.327	0.00397

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Формирование склада ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
20	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0157				0.00574			
2732	0.49	0.765	0.00433				0.001508			
0301	0.78	4.01	0.01656				0.0056			
0304	0.78	4.01	0.00269				0.00091			
0328	0.1	0.603	0.003094				0.001044			
0330	0.16	0.342	0.00187				0.000644			



Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
30	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
<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	0.01467			0.0081				
2732	0.49	0.71	0.00406			0.002124				
0301	0.78	4.01	0.01656			0.0084				
0304	0.78	4.01	0.00269			0.001365				
0328	0.1	0.45	0.002336			0.001188				
0330	0.16	0.31	0.00171			0.000888				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01656	0.014
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00269	0.002275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094	0.002232
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187	0.001532
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157	0.01384
2732	Керосин (654*)	0.00433	0.003632

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6006 01, 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

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  $K_6$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 8595$



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,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8595 \cdot (1-0.85) = 0.374$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8595 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 3.586$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.374 = 0.374$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 3.586 = 3.586$

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)	0.374	3.586

**Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6007 01, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы**

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

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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 291.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 70110$

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



Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 291.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.815$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 70110 \cdot (1-0.85) = 0.424$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.815$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.424 = 0.424$

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)	0.815	0.424

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ  
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
20	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0157			0.00574				
2732	0.49	0.765	0.00433			0.001508				
0301	0.78	4.01	0.01656			0.0056				
0304	0.78	4.01	0.00269			0.00091				
0328	0.1	0.603	0.003094			0.001044				
0330	0.16	0.342	0.00187			0.000644				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
30	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.01467			0.0081				
2732	0.49	0.71	0.00406			0.002124				
0301	0.78	4.01	0.01656			0.0084				
0304	0.78	4.01	0.00269			0.001365				
0328	0.1	0.45	0.002336			0.001188				
0330	0.16	0.31	0.00171			0.000888				



**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01656	0.014
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00269	0.002275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094	0.002232
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187	0.001532
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157	0.01384
2732	Керосин (654*)	0.00433	0.003632
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)	0.815	0.424

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6008 01, Транспортировка вскрыши на отвал**

Список литературы:

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

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.,  **$N1 = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  **$L = 0.5$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  **$N = 8.4$**

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  **$K5 = 0.1$**

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  **$VI = 4.8$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  **$V2 = 30$**

Скорость обдува, м/с,  **$VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.8 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.32$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  **$S = 15$**

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %,  **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  **$K5M = 0.1$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  **$TSP = 150$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  **$TO = 360$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$**



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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 8.4 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1 = 0.01484$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01484 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.237$

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)	0.01484	0.237

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ  
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
20	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	8.37	0.0446			0.01526				
2732	0.45	1.17	0.00628			0.002156				
0301	1	4.5	0.0187			0.00634				
0304	1	4.5	0.003037			0.00103				
0328	0.04	0.45	0.00227			0.000762				
0330	0.1	0.873	0.00443			0.00149				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
30	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	0.0403			0.02074				
2732	0.45	1.1	0.00594			0.00306				
0301	1	4.5	0.0187			0.00952				



0304	1	4.5	0.003037	0.001547
0328	0.04	0.4	0.00202	0.00102
0330	0.1	0.78	0.00397	0.002007

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0187	0.01586
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003037	0.002577
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227	0.001782
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00443	0.003497
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0446	0.036
2732	Керосин (654*)	0.00628	0.005216
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)	0.01484	0.237

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность**  
**Источник выделения: 6009 01, Разгрузка вскрыши на отвале**

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

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,  **$G3SR = 4.8$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  **$K3 = 2$**

Влажность материала, %,  **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  **$K5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 50$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  **$K7 = 0.4$**

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

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 291.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 70110$**

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

Вид работ: Разгрузка



Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 291.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0815$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 70110 \cdot (1-0.85) = 0.0424$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0815$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0424 = 0.0424$

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)	0.0815	0.0424

**Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность**  
**Источник выделения: 6010 01, Формирование склада**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ  
 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
10	1	1.00	1	20	10	10	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0157			0.001148				
2732	0.49	0.765	0.00433			0.0003015				
0301	0.78	4.01	0.01656			0.00112				
0304	0.78	4.01	0.00269			0.000182				
0328	0.1	0.603	0.003094			0.000209				
0330	0.16	0.342	0.00187			0.000129				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
20	1	1.00	1	20	10	10	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год				



0337	3.91	2.09	0.01467	0.00216
2732	0.49	0.71	0.00406	0.000567
0301	0.78	4.01	0.01656	0.00224
0304	0.78	4.01	0.00269	0.000364
0328	0.1	0.45	0.002336	0.000317
0330	0.16	0.31	0.00171	0.0002366

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01656	0.00336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00269	0.000546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094	0.000526
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187	0.0003656
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157	0.003308
2732	Керосин (654*)	0.00433	0.0008685

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6011 01, Отвал вскрыши**

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

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),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 50733$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

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,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 50733 \cdot (1-0.85) = 1.766$



Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 50733 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 16.95$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 1.74 + 0.0257 = 1.766$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 16.7 + 0.2463 = 16.95$

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)	1.766	16.95

**Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6012 01, Выемка полезного ископаемого экскаватором**

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

Проверьте исходные данные "Описание стоянки"

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ  
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
10	1	1.00	1	20	10	10	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0157			0.001148				
2732	0.49	0.765	0.00433			0.0003015				
0301	0.78	4.01	0.01656			0.00112				
0304	0.78	4.01	0.00269			0.000182				
0328	0.1	0.603	0.003094			0.000209				
0330	0.16	0.342	0.00187			0.000129				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
20	1	1.00	1	20	10	10	5	3	2	



ЗВ	Мхх, г/мин	Мл, г/мин	г/с	т/год
0337	3.91	2.09	0.01467	0.00216
2732	0.49	0.71	0.00406	0.000567
0301	0.78	4.01	0.01656	0.00224
0304	0.78	4.01	0.00269	0.000364
0328	0.1	0.45	0.002336	0.000317
0330	0.16	0.31	0.00171	0.0002366

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01656	0.00336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00269	0.000546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094	0.000526
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187	0.0003656
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157	0.003308
2732	Керосин (654*)	0.00433	0.0008685
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)	58.4	1.486

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6013 01, Выемка полезного ископаемого земснарядом**

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.03$

**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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Согласно п.2.5 [1] при влажности песка 3% и более

выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0

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 (Г), N ДВС = 161 - 260 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>	
10	1	1.00	1	10	5	5	3	2	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.7	0.01502			0.000926				
2732	0.79	1.233	0.00428			0.000243				
0301	1.27	6.47	0.01666			0.000904				
0304	1.27	6.47	0.00271			0.000147				
0328	0.17	0.972	0.00312			0.000169				
0330	0.25	0.567	0.001903			0.000106				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 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>	
20	1	1.00	1	10	5	5	3	2	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.014			0.001744				
2732	0.79	1.14	0.00398			0.000455				
0301	1.27	6.47	0.01666			0.001808				
0304	1.27	6.47	0.00271			0.000294				
0328	0.17	0.72	0.002333			0.0002546				
0330	0.25	0.51	0.001726			0.0001932				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01666	0.002712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00271	0.000441
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003117	0.0004236
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001903	0.0002992
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01502	0.00267
2732	Керосин (654*)	0.00428	0.000698

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6014, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6014 01, Транспортировка песка на карты намыва**

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

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.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 6.2$

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, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.8$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.8 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.32$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 15$

Перевозимый материал: Песок

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

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6.2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1 = 0.01905$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01905 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.3045$

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)	0.01905	0.3045

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: 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>Txt, мин</i>	
10	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
<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	0.0446			0.00763				
2732	0.45	1.17	0.00628			0.001078				
0301	1	4.5	0.0187			0.00317				
0304	1	4.5	0.003037			0.000515				
0328	0.04	0.45	0.00227			0.000381				
0330	0.1	0.873	0.00443			0.000745				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<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>Txt, мин</i>	
20	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.5	0.0403			0.01383				
2732	0.45	1.1	0.00594			0.00204				
0301	1	4.5	0.0187			0.00634				
0304	1	4.5	0.003037			0.00103				
0328	0.04	0.4	0.00202			0.00068				
0330	0.1	0.78	0.00397			0.001338				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0187	0.00951
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003037	0.001545
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227	0.001061
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00443	0.002083
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0446	0.02146
2732	Керосин (654*)	0.00628	0.003118
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)	0.01905	0.3045

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6015 01, Транспортировка песка потребителю**

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

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.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 6.2$

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, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.8$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.8 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.32$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 15$

Перевозимый материал: Песок

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

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6.2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1 = 0.01905$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01905 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.3045$

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)	0.01905	0.3045

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: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
10	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6.48	0.0332			0.0056				
2732	0.57	0.9	0.00508			0.000885				
0301	0.56	3.9	0.01592			0.00269				
0304	0.56	3.9	0.002587			0.000437				
0328	0.023	0.405	0.00203			0.00034				
0330	0.112	0.774	0.00395			0.000667				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
20	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6	0.0308			0.01042				
2732	0.57	0.8	0.00459			0.001606				
0301	0.56	3.9	0.01592			0.00538				
0304	0.56	3.9	0.002587			0.000874				
0328	0.023	0.3	0.00151			0.000506				
0330	0.112	0.69	0.00354			0.001194				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01592	0.00807
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002587	0.001311
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002028	0.000846
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00395	0.001861
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03317	0.01602
2732	Керосин (654*)	0.00508	0.002491
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)	0.01905	0.3045

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6016, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6016 01, Разгрузка песка на картах намыва от земснаряда**

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов



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

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $KI = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.03$

**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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Согласно п.2.5 [1] при влажности песка 3% и более

выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0

**Источник загрязнения: 6017, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6017 01, Погрузчик с карт намыва потребителю**

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $KI = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.03$

**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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Согласно п.2.5 [1] при влажности песка 3% и более

выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0

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>Txm, мин</i>	
20	1	1.00	1	20	10	10	3	2	1	
<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				0.00931				
2732	0.49	0.765				0.00265				
0301	0.78	4.01				0.01032				
0304	0.78	4.01				0.001677				
0328	0.1	0.603				0.001933				
0330	0.16	0.342				0.001153				

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>	
30	1	1.00	1	20	10	10	3	2	1	
<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				0.00867				
2732	0.49	0.71				0.002483				
0301	0.78	4.01				0.01032				
0304	0.78	4.01				0.001677				
0328	0.1	0.45				0.001456				
0330	0.16	0.31				0.001053				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01032	0.0056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001677	0.00091
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001933	0.0008935
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001153	0.000613
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00931	0.005536
2732	Керосин (654*)	0.00265	0.001453

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6018, Выхлопная труба  
Источник выделения: 6018 01, Поливомоечная машина**

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: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 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>	
20	1	1.00	1	20	10	10	5	3	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	3.87	0.0208			0.002854				
2732	0.25	0.72	0.00384			0.000525				
0301	0.5	2.6	0.01072			0.001453				
0304	0.5	2.6	0.001742			0.000236				
0328	0.02	0.27	0.001357			0.0001822				
0330	0.072	0.441	0.00226			0.0003054				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 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>	
30	1	1.00	1	20	10	10	5	3	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	3.5	0.01897			0.003915				
2732	0.25	0.7	0.00374			0.000768				
0301	0.5	2.6	0.01072			0.00218				
0304	0.5	2.6	0.001742			0.000354				
0328	0.02	0.2	0.00101			0.000204				
0330	0.072	0.39	0.00201			0.000408				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01072	0.003633
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001742	0.00059
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001357	0.0003862
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00226	0.0007134
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0208	0.006769
2732	Керосин (654*)	0.00384	0.001293

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6019, Горловина бензобака**

**Источник выделения: 6019 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, м3,  $QOZ = 0$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15),  $CAMOZ = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3,  $QVL = 2000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15),  $CAMVL = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час,  $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 0 + 2.2 \cdot 2000) \cdot 10^{-6} = 0.0044$

Удельный выброс при проливах, г/м3,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 2000) \cdot 10^{-6} = 0.05$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.0044 + 0.05 = 0.0544$

**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),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0544 / 100 = 0.0542$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0544 / 100 = 0.0001523$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0001523
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.0542



## Обоснование расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2029 год

**Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность**  
**Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС бульдозером**

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

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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

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,  $GMAX = 359.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1400$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 359.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.258$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1400 \cdot (1-0.85) = 0.01058$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.258$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.01058 = 0.01058$

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)	1.258	0.01058

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: Теплый период ( $t > 5$ )

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
10	1	1.00	1	50	25	25	7	5	3	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.09	0.0222			0.0027				
2732	0.49	0.71	0.00614			0.000708				
0301	0.78	4.01	0.0251			0.0028				
0304	0.78	4.01	0.00408			0.000455				
0328	0.1	0.45	0.003544			0.000396				
0330	0.16	0.31	0.00259			0.000296				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0251	0.0028
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00408	0.000455
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003544	0.000396
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00259	0.000296
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0222	0.0027
2732	Керосин (654*)	0.00614	0.000708
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.258	0.01058

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

**Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность  
Источник выделения: 6002 01, Погрузка ПРС погрузчиком**

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

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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

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,  $GMAX = 653.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1400$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 653.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.29$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1400 \cdot (1-0.85) = 0.01058$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 2.29$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.01058 = 0.01058$

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)	2.29	0.01058

температуры:

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: Теплый период ( $t > 5$ )

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
10	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.09	0.01467				0.0027			
2732	0.49	0.71	0.00406				0.000708			
0301	0.78	4.01	0.01656				0.0028			
0304	0.78	4.01	0.00269				0.000455			
0328	0.1	0.45	0.002336				0.000396			
0330	0.16	0.31	0.00171				0.000296			



**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01656	0.0028
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00269	0.000455
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002336	0.000396
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00171	0.000296
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01467	0.0027
2732	Керосин (654*)	0.004056	0.000708
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.29	0.01058

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

**Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6003 01, Транспортировка ПРС на временный склад**

Список литературы:

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

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.,  **$N1 = 1$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  **$L = 0.5$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  **$N = 8.4$**

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  **$K5 = 0.1$**

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  **$V1 = 4.8$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  **$V2 = 30$**

Скорость обдува, м/с,  **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.8 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.32$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  **$S = 15$**

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %,  **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  **$K5M = 0.1$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  **$TSP = 150$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  **$TO = 360$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$**

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



Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 8.4 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1 = 0.01484$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01484 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.237$

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)	0.01484	0.237

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ  
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
20	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6.48	0.0332			0.0112				
2732	0.57	0.9	0.00508			0.00177				
0301	0.56	3.9	0.01592			0.00538				
0304	0.56	3.9	0.002587			0.000874				
0328	0.023	0.405	0.00203			0.00068				
0330	0.112	0.774	0.00395			0.001334				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
30	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6	0.0308			0.01562				
2732	0.57	0.8	0.00459			0.00241				
0301	0.56	3.9	0.01592			0.00806				
0304	0.56	3.9	0.002587			0.00131				
0328	0.023	0.3	0.00151			0.000759				
0330	0.112	0.69	0.00354			0.00179				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**



Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01592	0.01344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002587	0.002184
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002028	0.001439
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00395	0.003124
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03317	0.02682
2732	Керосин (654*)	0.00508	0.00418
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)	0.01484	0.237

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6004 01, Разгрузка ПРС на складе хранения**

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

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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 653.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1400$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 653.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.327$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1400 \cdot (1-0.85) = 0.001512$



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.327$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.001512 = 0.001512$

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)	0.327	0.001512

**Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6005 01, Формирование склада ПРС**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ  
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
20	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0157			0.00574				
2732	0.49	0.765	0.00433			0.001508				
0301	0.78	4.01	0.01656			0.0056				
0304	0.78	4.01	0.00269			0.00091				
0328	0.1	0.603	0.003094			0.001044				
0330	0.16	0.342	0.00187			0.000644				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
30	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.01467			0.0081				
2732	0.49	0.71	0.00406			0.002124				
0301	0.78	4.01	0.01656			0.0084				
0304	0.78	4.01	0.00269			0.001365				
0328	0.1	0.45	0.002336			0.001188				
0330	0.16	0.31	0.00171			0.000888				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------



0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01656	0.014
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00269	0.002275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094	0.002232
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187	0.001532
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157	0.01384
2732	Керосин (654*)	0.00433	0.003632

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6006 01, 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

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),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 8595$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

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,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8595 \cdot (1-0.85) = 0.374$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8595 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 3.586$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.374 = 0.374$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 3.586 = 3.586$

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,	0.374	3.586



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

**Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6007 01, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы**

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

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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 291.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 47690$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 291.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.815$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 47690 \cdot (1-0.85) = 0.2884$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.815$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.2884 = 0.2884$

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)	0.815	0.2884

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>Txm, мин</i>	
15	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
<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	0.0157			0.00431				
2732	0.49	0.765	0.00433			0.00113				
0301	0.78	4.01	0.01656			0.0042				
0304	0.78	4.01	0.00269			0.000683				
0328	0.1	0.603	0.003094			0.000783				
0330	0.16	0.342	0.00187			0.000483				

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>	
25	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
<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	0.01467			0.00676				
2732	0.49	0.71	0.00406			0.00177				
0301	0.78	4.01	0.01656			0.00701				
0304	0.78	4.01	0.00269			0.001139				
0328	0.1	0.45	0.002336			0.00099				
0330	0.16	0.31	0.00171			0.00074				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01656	0.01121
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00269	0.001822
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094	0.001773
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187	0.001223
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157	0.01107
2732	Керосин (654*)	0.00433	0.0029
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)	0.815	0.2884

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6008 01, Транспортировка вскрыши на отвал**

Список литературы:



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

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.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 8.4$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.8$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.8 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.32$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 15$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 8.4 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1 = 0.01484$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01484 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.237$

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)	0.01484	0.237

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: 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>Txt, мин</i>	
20	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
<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	0.0446			0.01526				
2732	0.45	1.17	0.00628			0.002156				
0301	1	4.5	0.0187			0.00634				
0304	1	4.5	0.003037			0.00103				
0328	0.04	0.45	0.00227			0.000762				
0330	0.1	0.873	0.00443			0.00149				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<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>Txt, мин</i>	
30	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
<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	0.0403			0.02074				
2732	0.45	1.1	0.00594			0.00306				
0301	1	4.5	0.0187			0.00952				
0304	1	4.5	0.003037			0.001547				
0328	0.04	0.4	0.00202			0.00102				
0330	0.1	0.78	0.00397			0.002007				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0187	0.01586
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003037	0.002577
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227	0.001782
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00443	0.003497
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0446	0.036
2732	Керосин (654*)	0.00628	0.005216
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)	0.01484	0.237

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6009 01, Разгрузка вскрыши на отвале**

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

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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 291.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 47690$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 291.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0815$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 47690 \cdot (1-0.85) = 0.02884$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0815$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.02884 = 0.02884$

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)	0.0815	0.02884

**Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6010 01, Формирование склада**

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 (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>Txt, мин</i>	
10	1	1.00	1	20	10	10	5	3	2	
<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	0.0157			0.001148				
2732	0.49	0.765	0.00433			0.0003015				
0301	0.78	4.01	0.01656			0.00112				
0304	0.78	4.01	0.00269			0.000182				
0328	0.1	0.603	0.003094			0.000209				
0330	0.16	0.342	0.00187			0.000129				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<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>Txt, мин</i>	
20	1	1.00	1	20	10	10	5	3	2	
<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	0.01467			0.00216				
2732	0.49	0.71	0.00406			0.000567				
0301	0.78	4.01	0.01656			0.00224				
0304	0.78	4.01	0.00269			0.000364				
0328	0.1	0.45	0.002336			0.000317				
0330	0.16	0.31	0.00171			0.0002366				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01656	0.00336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00269	0.000546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094	0.000526
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187	0.0003656
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157	0.003308
2732	Керосин (654*)	0.00433	0.0008685

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6011 01, Отвал вскрыши**

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

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 Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

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,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 0.348$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 3.34$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.348 = 0.348$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 3.34 = 3.34$

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 Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

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,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 0.348$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 3.34$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.348 + 0.348 = 0.696$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 3.34 + 3.34 = 6.68$

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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

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,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 0.348$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 3.34$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.696 + 0.348 = 1.044$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 6.68 + 3.34 = 10.02$

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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$



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,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 0.348$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 3.34$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 1.044 + 0.348 = 1.392$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 10.02 + 3.34 = 13.36$

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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

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,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 0.348$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 3.34$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 1.392 + 0.348 = 1.74$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 13.36 + 3.34 = 16.7$

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,  $G3SR = 4.8$



Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 738$   
 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,  $TSP = 150$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 738 \cdot (1-0.85) = 0.0257$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 738 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 0.2463$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 1.74 + 0.0257 = 1.766$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 16.7 + 0.2463 = 16.95$   
 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)	1.766	16.95

**Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6012 01, Выемка полезного ископаемого экскаватором**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ  
 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
10	1	1.00	1	20	10	10	5	3	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0157			0.001148				
2732	0.49	0.765	0.00433			0.0003015				
0301	0.78	4.01	0.01656			0.00112				
0304	0.78	4.01	0.00269			0.000182				
0328	0.1	0.603	0.003094			0.000209				



0330	0.16	0.342	0.00187	0.000129
------	------	-------	---------	----------

Выбросы по периоду: Теплый период (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>
20	1	1.00	1	20	10	10	5	3	2
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	3.91	2.09	0.01467			0.00216			
2732	0.49	0.71	0.00406			0.000567			
0301	0.78	4.01	0.01656			0.00224			
0304	0.78	4.01	0.00269			0.000364			
0328	0.1	0.45	0.002336			0.000317			
0330	0.16	0.31	0.00171			0.0002366			

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01656	0.00336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00269	0.000546
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003094	0.000526
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00187	0.0003656
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157	0.003308
2732	Керосин (654*)	0.00433	0.0008685
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)	58.4	1.486

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6013 01, Выемка полезного ископаемого земснарядом**

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.03**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.8**

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



Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 5**

Согласно п.2.5 [1] при влажности песка 3% и более

выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0

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 (Г), N ДВС = 161 - 260 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>	
10	1	1.00	1	10	5	5	3	2	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	6.31	3.7	0.01502				0.000926			
2732	0.79	1.233	0.00428				0.000243			
0301	1.27	6.47	0.01666				0.000904			
0304	1.27	6.47	0.00271				0.000147			
0328	0.17	0.972	0.00312				0.000169			
0330	0.25	0.567	0.001903				0.000106			

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 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>	
20	1	1.00	1	10	5	5	3	2	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	6.31	3.37	0.014				0.001744			
2732	0.79	1.14	0.00398				0.000455			
0301	1.27	6.47	0.01666				0.001808			
0304	1.27	6.47	0.00271				0.000294			
0328	0.17	0.72	0.002333				0.0002546			
0330	0.25	0.51	0.001726				0.0001932			

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01666	0.002712
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00271	0.000441
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003117	0.0004236
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001903	0.0002992
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01502	0.00267



2732	Керосин (654*)	0.00428	0.000698
------	----------------	---------	----------

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6014, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6014 01, Транспортировка песка на карты намыва**

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

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.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 6.2$

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, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.8$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.8 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.32$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 15$

Перевозимый материал: Песок

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

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6.2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1 = 0.01905$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01905 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.3045$

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)	0.01905	0.3045

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: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
10	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
<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	0.0446			0.00763				
2732	0.45	1.17	0.00628			0.001078				
0301	1	4.5	0.0187			0.00317				
0304	1	4.5	0.003037			0.000515				
0328	0.04	0.45	0.00227			0.000381				
0330	0.1	0.873	0.00443			0.000745				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
20	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.5	0.0403			0.01383				
2732	0.45	1.1	0.00594			0.00204				
0301	1	4.5	0.0187			0.00634				
0304	1	4.5	0.003037			0.00103				
0328	0.04	0.4	0.00202			0.00068				
0330	0.1	0.78	0.00397			0.001338				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0187	0.00951
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003037	0.001545
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00227	0.001061
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00443	0.002083
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0446	0.02146
2732	Керосин (654*)	0.00628	0.003118
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)	0.01905	0.3045

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



**Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6015 01, Транспортировка песка потребителю**

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

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.,  $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 6.2$

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, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.8$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.8 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.32$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 15$

Перевозимый материал: Песок

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

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6.2 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 1 = 0.01905$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01905 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.3045$

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)	0.01905	0.3045

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: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</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>Txt, мин</i>	
10	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6.48	0.0332			0.0056				
2732	0.57	0.9	0.00508			0.000885				
0301	0.56	3.9	0.01592			0.00269				
0304	0.56	3.9	0.002587			0.000437				
0328	0.023	0.405	0.00203			0.00034				
0330	0.112	0.774	0.00395			0.000667				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</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>Txt, мин</i>	
20	1	1.00	1	50	25	25	5	3	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6	0.0308			0.01042				
2732	0.57	0.8	0.00459			0.001606				
0301	0.56	3.9	0.01592			0.00538				
0304	0.56	3.9	0.002587			0.000874				
0328	0.023	0.3	0.00151			0.000506				
0330	0.112	0.69	0.00354			0.001194				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01592	0.00807
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002587	0.001311
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002028	0.000846
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00395	0.001861
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03317	0.01602
2732	Керосин (654*)	0.00508	0.002491
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)	0.01905	0.3045

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6016, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6016 01, Разгрузка песка на картах намыва от земснаряда**

**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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.03$

**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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Согласно п.2.5 [1] при влажности песка 3% и более

выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0

**Источник загрязнения: 6017, Пылящая поверхность**

**Источник выделения: 6017 01, Погрузчик с карт намыва потребителю**

**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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.03$

**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,  $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 3$

Согласно п.2.5 [1] при влажности песка 3% и более

выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0

**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>Txm, мин</i>	
20	1	1.00	1	20	10	10	3	2	1	
<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	0.00931			0.002296				
2732	0.49	0.765	0.00265			0.000603				
0301	0.78	4.01	0.01032			0.00224				
0304	0.78	4.01	0.001677			0.000364				
0328	0.1	0.603	0.001933			0.000418				
0330	0.16	0.342	0.001153			0.000258				

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>	
30	1	1.00	1	20	10	10	3	2	1	
<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	0.00867			0.00324				
2732	0.49	0.71	0.002483			0.00085				
0301	0.78	4.01	0.01032			0.00336				
0304	0.78	4.01	0.001677			0.000546				
0328	0.1	0.45	0.001456			0.0004755				
0330	0.16	0.31	0.001053			0.000355				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01032	0.0056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001677	0.00091
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001933	0.0008935
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001153	0.000613
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00931	0.005536
2732	Керосин (654*)	0.00265	0.001453

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6018, Выхлопная труба**

**Источник выделения: 6018 01, Поливомоечная машина**

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: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 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>	
20	1	1.00	1	20	10	10	5	3	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	3.87	0.0208			0.002854				
2732	0.25	0.72	0.00384			0.000525				
0301	0.5	2.6	0.01072			0.001453				
0304	0.5	2.6	0.001742			0.000236				
0328	0.02	0.27	0.001357			0.0001822				
0330	0.072	0.441	0.00226			0.0003054				

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 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>	
30	1	1.00	1	20	10	10	5	3	2	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	3.5	0.01897			0.003915				
2732	0.25	0.7	0.00374			0.000768				
0301	0.5	2.6	0.01072			0.00218				
0304	0.5	2.6	0.001742			0.000354				
0328	0.02	0.2	0.00101			0.000204				
0330	0.072	0.39	0.00201			0.000408				

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01072	0.003633
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001742	0.00059
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001357	0.0003862
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00226	0.0007134
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0208	0.006769
2732	Керосин (654*)	0.00384	0.001293

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения: 6019, Горловина бензобака**

**Источник выделения: 6019 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 = 0**

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 = 2000**

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, ***N*N = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***G*B = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***M*BA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 0 + 2.2 · 2000) · 10<sup>-6</sup> = 0.0044**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, ***J* = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***M*PRА = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (0 + 2000) · 10<sup>-6</sup> = 0.05**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***M*TRK = MBA + MPRA = 0.0044 + 0.05 = 0.0544**

**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), ***C*I = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M* = CI · MTRK / 100 = 99.72 · 0.0544 / 100 = 0.0542**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G* = CI · GB / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***C*I = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M* = CI · MTRK / 100 = 0.28 · 0.0544 / 100 = 0.0001523**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G* = CI · GB / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.000000977**

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Наименование ЗВ</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0001523
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.0542



### 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, КазЭКОЭКСП, 1996.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов НДВ. Новосибирск 2004;
11. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;



15. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра 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.



# Приложения

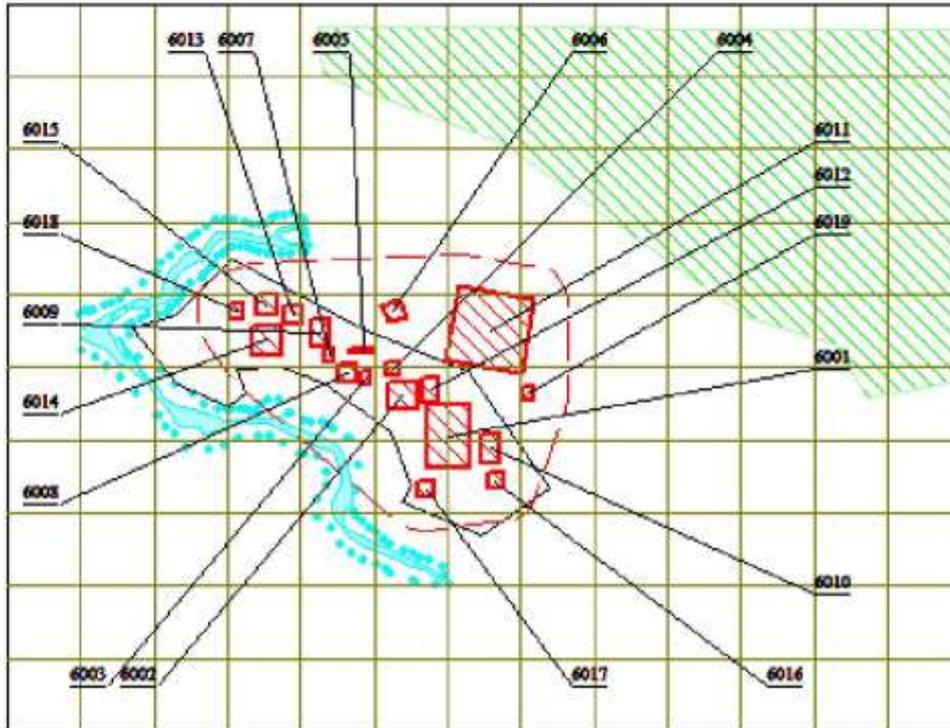
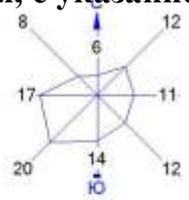


### Приложение 1

## Ситуационная карта-схема района размещения месторождения, с указанием границы СЗЗ и жилой зоны

Город : 731 Целиноградский р-он, Акмолинск

Объект : 0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Водные объекты
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01





**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания  
загрязняющих веществ**



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 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение.

Город = Целиноградский р-он, Акмо Расчетный год:2026 На начало года

Базовый год:2026

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

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

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2732 ( Керосин (654\*) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2754 ( Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) )  
 Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2908 ( Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) )  
 Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 30 ( 0330 + 0333 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 31 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

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

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Целиноградский р-он, Акмолинск

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Ump = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.8 м/с

Температура летняя = 20.4 град.С

Температура зимняя = -16.8 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 :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расчет.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000101	6001	П1	2.0		0.0	1205	633	133	200	0	1.0	1.000	0	0.0251000	
000101	6002	П1	2.0		0.0	1064	758	86	86	0	1.0	1.000	0	0.0165600	
000101	6003	П1	2.0		0.0	946	818	27	41	0	1.0	1.000	0	0.0159200	
000101	6005	П1	2.0		0.0	938	902	80	11	0	1.0	1.000	0	0.0165600	
000101	6007	П1	2.0		0.0	834	887	30	45	0	1.0	1.000	0	0.0165600	
000101	6008	П1	2.0		0.0	889	833	58	58	0	1.0	1.000	0	0.0187000	
000101	6010	П1	2.0		0.0	1337	596	61	91	0	1.0	1.000	0	0.0165600	
000101	6012	П1	2.0		0.0	1149	781	52	78	0	1.0	1.000	0	0.0165600	
000101	6013	П1	2.0		0.0	723	1018	56	56	0	1.0	1.000	0	0.0166600	
000101	6014	П1	2.0		0.0	641	934	87	87	0	1.0	1.000	0	0.0187000	
000101	6015	П1	2.0		0.0	640	1046	62	62	0	1.0	1.000	0	0.0159200	
000101	6017	П1	2.0		0.0	1136	467	52	52	0	1.0	1.000	0	0.0103200	
000101	6018	П1	2.0		0.0	546	1027	45	45	0	1.0	1.000	0	0.0107200	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.



Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>		- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]
1	000101 6001	0.025100	П1	4.482424	0.50	11.4
2	000101 6002	0.016560	П1	2.957328	0.50	11.4
3	000101 6003	0.015920	П1	2.843035	0.50	11.4
4	000101 6005	0.016560	П1	2.957328	0.50	11.4
5	000101 6007	0.016560	П1	2.957328	0.50	11.4
6	000101 6008	0.018700	П1	3.339495	0.50	11.4
7	000101 6010	0.016560	П1	2.957328	0.50	11.4
8	000101 6012	0.016560	П1	2.957328	0.50	11.4
9	000101 6013	0.016660	П1	2.975186	0.50	11.4
10	000101 6014	0.018700	П1	3.339495	0.50	11.4
11	000101 6015	0.015920	П1	2.843035	0.50	11.4
12	000101 6017	0.010320	П1	1.842973	0.50	11.4
13	000101 6018	0.010720	П1	1.914405	0.50	11.4
Суммарный Мq =		0.214840 г/с				
Сумма См по всем источникам =				38.366688 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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 : 2964x2280 с шагом 228

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) 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 :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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= 1315, Y= 851

размеры: длина (по X)= 2964, ширина (по Y)= 2280, шаг сетки= 228

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1991 : Y-строка 1 Смах= 0.098 долей ПДК (x= 745.0; напр.ветра=174)
x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:
Qс : 0.075: 0.086: 0.094: 0.098: 0.098: 0.095: 0.090: 0.084: 0.076: 0.066: 0.057: 0.049: 0.043: 0.038:
Сс : 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 138 : 145 : 154 : 163 : 174 : 185 : 195 : 204 : 212 : 219 : 224 : 229 : 234 : 237 :
Uоп: 1.08 : 0.89 : 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.62 : 0.61 : 0.67 : 0.79 : 0.94 : 1.11 : 1.34 : 1.60 : 1.87 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6014 : 6013 : 6013 : 6013 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6008 : 6013 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6013 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6003 : 6001 : 6005 : 6012 : 6005 : 6012 :
y= 1763 : Y-строка 2 Смах= 0.123 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=160)



x=	-167	61	289	517	745	973	1201	1429	1657	1885	2113	2341	2569	2797
Qc	0.090	0.105	0.118	0.123	0.119	0.112	0.104	0.097	0.089	0.079	0.067	0.057	0.048	0.042
Cc	0.018	0.021	0.024	0.025	0.024	0.022	0.021	0.019	0.018	0.016	0.013	0.011	0.010	0.008
Фоп:	131	139	148	160	173	185	197	208	217	224	230	235	239	242
Уоп:	0.91	0.82	0.72	0.64	0.59	0.55	0.54	0.55	0.60	0.75	0.92	1.13	1.40	1.70
Ви	0.010	0.012	0.013	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005
Ки	6014	6015	6013	6013	6013	6008	6008	6008	6008	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.010	0.011	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004
Ки	6015	6014	6015	6015	6008	6005	6005	6005	6005	6008	6012	6012	6012	6012
Ви	0.009	0.011	0.012	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
Ки	6013	6013	6014	6008	6007	6007	6007	6003	6001	6005	6008	6002	6002	6002

y= 1535 : Y-строка 3 Смах= 0.161 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=155)

x=	-167	61	289	517	745	973	1201	1429	1657	1885	2113	2341	2569	2797
Qc	0.110	0.137	0.153	0.161	0.146	0.128	0.117	0.108	0.101	0.091	0.077	0.064	0.054	0.045
Cc	0.022	0.027	0.031	0.032	0.029	0.026	0.023	0.022	0.020	0.018	0.015	0.013	0.011	0.009
Фоп:	123	130	140	155	171	187	202	215	224	231	237	241	245	248
Уоп:	12.00	12.00	0.71	0.60	0.53	0.50	0.50	0.52	0.54	0.62	0.78	0.97	1.22	1.56
Ви	0.014	0.022	0.019	0.022	0.019	0.018	0.016	0.014	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006
Ки	6015	6015	6015	6013	6013	6008	6005	6008	6008	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.012	0.018	0.018	0.020	0.018	0.017	0.016	0.014	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005
Ки	6014	6013	6013	6015	6008	6005	6008	6005	6005	6008	6012	6012	6012	6012
Ви	0.011	0.013	0.016	0.016	0.017	0.016	0.014	0.012	0.010	0.010	0.008	0.007	0.005	0.005
Ки	6013	6007	6014	6014	6007	6007	6003	6003	6002	6012	6002	6002	6002	6002

y= 1307 : Y-строка 4 Смах= 0.244 долей ПДК (x= 289.0; напр.ветра=127)

x=	-167	61	289	517	745	973	1201	1429	1657	1885	2113	2341	2569	2797
Qc	0.125	0.183	0.244	0.242	0.183	0.152	0.131	0.122	0.113	0.102	0.087	0.072	0.059	0.049
Cc	0.025	0.037	0.049	0.048	0.037	0.030	0.026	0.024	0.023	0.020	0.017	0.014	0.012	0.010
Фоп:	112	118	127	146	165	180	210	226	235	240	245	249	251	254
Уоп:	12.00	12.00	12.00	0.61	0.51	0.54	0.50	0.50	0.53	0.58	0.70	0.88	1.09	1.42
Ви	0.017	0.024	0.051	0.044	0.029	0.030	0.024	0.017	0.013	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007
Ки	6014	6015	6015	6015	6007	6005	6005	6005	6008	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.014	0.023	0.036	0.039	0.029	0.025	0.023	0.017	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005
Ки	6018	6018	6013	6013	6013	6008	6008	6008	6012	6012	6012	6012	6012	6012
Ви	0.014	0.021	0.027	0.025	0.027	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005
Ки	6015	6014	6007	6014	6008	6003	6003	6003	6005	6002	6002	6002	6002	6002

y= 1079 : Y-строка 5 Смах= 0.619 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=132)

x=	-167	61	289	517	745	973	1201	1429	1657	1885	2113	2341	2569	2797
Qc	0.123	0.166	0.264	0.619	0.619	0.260	0.181	0.146	0.130	0.114	0.097	0.079	0.064	0.052
Cc	0.025	0.033	0.053	0.124	0.124	0.052	0.036	0.029	0.026	0.023	0.019	0.016	0.013	0.010
Фоп:	100	103	109	132	203	193	234	244	248	252	255	257	259	260
Уоп:	0.75	0.69	12.00	0.52	0.59	0.65	12.00	0.52	0.54	0.59	0.67	0.84	1.03	1.32
Ви	0.016	0.023	0.058	0.274	0.518	0.102	0.078	0.022	0.018	0.014	0.013	0.011	0.009	0.008
Ки	6014	6014	6014	6018	6013	6005	6005	6008	6012	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.012	0.017	0.036	0.096	0.096	0.066	0.064	0.022	0.016	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006
Ки	6015	6015	6007	6014	6014	6008	6008	6005	6002	6012	6012	6012	6012	6012
Ви	0.012	0.016	0.031	0.067	0.004	0.054	0.022	0.020	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005
Ки	6013	6013	6018	6015	6015	6003	6007	6003	6008	6002	6002	6002	6002	6002

y= 851 : Y-строка 6 Смах= 1.045 долей ПДК (x= 973.0; напр.ветра=226)

x=	-167	61	289	517	745	973	1201	1429	1657	1885	2113	2341	2569	2797
Qc	0.118	0.149	0.191	0.270	0.560	1.045	0.480	0.207	0.155	0.129	0.105	0.084	0.067	0.055
Cc	0.024	0.030	0.038	0.054	0.112	0.209	0.096	0.041	0.031	0.026	0.021	0.017	0.013	0.011
Фоп:	88	86	82	55	83	226	222	266	264	264	265	266	267	268
Уоп:	0.69	0.61	0.55	0.62	0.59	0.54	0.65	0.60	0.56	0.60	0.68	0.84	1.03	1.34
Ви	0.016	0.023	0.040	0.165	0.241	0.923	0.374	0.044	0.024	0.019	0.016	0.013	0.010	0.008
Ки	6014	6014	6014	6014	6007	6003	6012	6012	6012	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.012	0.015	0.021	0.058	0.133	0.122	0.093	0.030	0.020	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006
Ки	6008	6007	6007	6013	6008	6008	6002	6002	6001	6012	6012	6012	6012	6012
Ви	0.011	0.015	0.021	0.028	0.086	0.010	0.025	0.019	0.014	0.011	0.008	0.007	0.005	0.005
Ки	6007	6008	6013	6015	6005	6001	6008	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y= 623 : Y-строка 7 Смах= 0.478 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=317)

x=	-167	61	289	517	745	973	1201	1429	1657	1885	2113	2341	2569	2797
Qc	0.107	0.126	0.141	0.151	0.200	0.288	0.478	0.388	0.195	0.143	0.111	0.087	0.069	0.056
Cc	0.021	0.025	0.028	0.030	0.040	0.058	0.096	0.078	0.039	0.029	0.022	0.017	0.014	0.011
Фоп:	76	71	64	64	36	340	317	276	281	279	277	276	275	275
Уоп:	0.65	0.57	0.51	0.55	0.62	0.64	0.56	0.53	0.61	0.67	0.73	0.88	1.03	1.39



Ви	: 0.014	: 0.017	: 0.021	: 0.033	: 0.071	: 0.085	: 0.162	: 0.182	: 0.035	: 0.023	: 0.017	: 0.013	: 0.011	: 0.008
Ки	: 6014	: 6014	: 6014	: 6008	: 6008	: 6008	: 6001	: 6010	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001
Ви	: 0.011	: 0.014	: 0.019	: 0.025	: 0.045	: 0.073	: 0.092	: 0.084	: 0.029	: 0.017	: 0.013	: 0.010	: 0.008	: 0.006
Ки	: 6008	: 6008	: 6008	: 6003	: 6003	: 6003	: 6002	: 6001	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6012
Ви	: 0.011	: 0.014	: 0.019	: 0.023	: 0.041	: 0.046	: 0.049	: 0.024	: 0.022	: 0.015	: 0.011	: 0.009	: 0.007	: 0.006
Ки	: 6007	: 6007	: 6007	: 6007	: 6005	: 6007	: 6012	: 6002	: 6012	: 6012	: 6012	: 6012	: 6012	: 6010

y= 395 : Y-строка 8 Смах= 0.375 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=325)

x= -167	: 61	: 289	: 517	: 745	: 973	: 1201	: 1429	: 1657	: 1885	: 2113	: 2341	: 2569	: 2797	
Qc	: 0.095	: 0.109	: 0.117	: 0.123	: 0.136	: 0.158	: 0.375	: 0.259	: 0.243	: 0.153	: 0.109	: 0.086	: 0.068	: 0.055
Сс	: 0.019	: 0.022	: 0.023	: 0.025	: 0.027	: 0.032	: 0.075	: 0.052	: 0.049	: 0.031	: 0.022	: 0.017	: 0.014	: 0.011
Фоп	: 65	: 60	: 51	: 38	: 16	: 350	: 325	: 317	: 302	: 294	: 289	: 286	: 284	: 282
Uоп	: 0.65	: 0.56	: 0.51	: 0.50	: 0.51	: 0.55	: 0.66	: 0.62	: 12.00	: 12.00	: 0.80	: 0.95	: 1.22	: 1.51
Ви	: 0.011	: 0.013	: 0.017	: 0.022	: 0.030	: 0.032	: 0.192	: 0.062	: 0.059	: 0.028	: 0.017	: 0.013	: 0.010	: 0.008
Ки	: 6014	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6017	: 6001	: 6010	: 6010	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001
Ви	: 0.011	: 0.012	: 0.015	: 0.019	: 0.023	: 0.027	: 0.026	: 0.046	: 0.039	: 0.024	: 0.014	: 0.010	: 0.007	: 0.006
Ки	: 6008	: 6014	: 6007	: 6007	: 6007	: 6003	: 6008	: 6010	: 6001	: 6001	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010
Ви	: 0.010	: 0.012	: 0.013	: 0.017	: 0.022	: 0.023	: 0.024	: 0.025	: 0.025	: 0.016	: 0.011	: 0.008	: 0.007	: 0.005
Ки	: 6007	: 6007	: 6005	: 6005	: 6003	: 6007	: 6003	: 6012	: 6002	: 6002	: 6012	: 6012	: 6012	: 6012

y= 167 : Y-строка 9 Смах= 0.175 долей ПДК (x= 1429.0; напр.ветра=327)

x= -167	: 61	: 289	: 517	: 745	: 973	: 1201	: 1429	: 1657	: 1885	: 2113	: 2341	: 2569	: 2797	
Qc	: 0.084	: 0.096	: 0.103	: 0.109	: 0.116	: 0.134	: 0.174	: 0.175	: 0.156	: 0.134	: 0.101	: 0.080	: 0.065	: 0.054
Сс	: 0.017	: 0.019	: 0.021	: 0.022	: 0.023	: 0.027	: 0.035	: 0.035	: 0.031	: 0.027	: 0.020	: 0.016	: 0.013	: 0.011
Фоп	: 56	: 50	: 42	: 31	: 16	: 5	: 344	: 327	: 314	: 306	: 299	: 294	: 291	: 289
Uоп	: 0.70	: 0.59	: 0.52	: 0.50	: 0.50	: 0.50	: 0.57	: 0.61	: 0.70	: 12.00	: 12.00	: 1.06	: 1.33	: 1.64
Ви	: 0.010	: 0.012	: 0.014	: 0.016	: 0.018	: 0.019	: 0.029	: 0.033	: 0.027	: 0.024	: 0.017	: 0.013	: 0.010	: 0.008
Ки	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6002	: 6017	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001
Ви	: 0.009	: 0.010	: 0.012	: 0.013	: 0.016	: 0.017	: 0.026	: 0.017	: 0.020	: 0.024	: 0.017	: 0.010	: 0.007	: 0.006
Ки	: 6014	: 6007	: 6007	: 6003	: 6003	: 6001	: 6001	: 6002	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010
Ви	: 0.009	: 0.010	: 0.011	: 0.013	: 0.014	: 0.015	: 0.019	: 0.016	: 0.014	: 0.013	: 0.009	: 0.007	: 0.006	: 0.005
Ки	: 6007	: 6014	: 6003	: 6007	: 6005	: 6003	: 6002	: 6017	: 6002	: 6002	: 6002	: 6012	: 6012	: 6012

y= -61 : Y-строка 10 Смах= 0.133 долей ПДК (x= 1429.0; напр.ветра=334)

x= -167	: 61	: 289	: 517	: 745	: 973	: 1201	: 1429	: 1657	: 1885	: 2113	: 2341	: 2569	: 2797	
Qc	: 0.073	: 0.084	: 0.093	: 0.099	: 0.107	: 0.118	: 0.131	: 0.133	: 0.122	: 0.106	: 0.088	: 0.073	: 0.060	: 0.051
Сс	: 0.015	: 0.017	: 0.019	: 0.020	: 0.021	: 0.024	: 0.026	: 0.027	: 0.024	: 0.021	: 0.018	: 0.015	: 0.012	: 0.010
Фоп	: 49	: 43	: 36	: 26	: 15	: 3	: 348	: 334	: 323	: 314	: 307	: 302	: 298	: 295
Uоп	: 0.83	: 0.66	: 0.55	: 0.53	: 0.52	: 0.53	: 0.59	: 0.67	: 0.73	: 0.82	: 0.99	: 1.21	: 1.48	: 1.79
Ви	: 0.009	: 0.010	: 0.011	: 0.012	: 0.013	: 0.016	: 0.020	: 0.021	: 0.020	: 0.017	: 0.014	: 0.011	: 0.009	: 0.007
Ки	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001
Ви	: 0.008	: 0.009	: 0.009	: 0.011	: 0.012	: 0.013	: 0.014	: 0.013	: 0.012	: 0.012	: 0.010	: 0.008	: 0.007	: 0.005
Ки	: 6007	: 6007	: 6003	: 6003	: 6001	: 6002	: 6017	: 6002	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010
Ви	: 0.008	: 0.008	: 0.009	: 0.010	: 0.012	: 0.012	: 0.013	: 0.012	: 0.011	: 0.009	: 0.008	: 0.007	: 0.005	: 0.005
Ки	: 6014	: 6003	: 6007	: 6005	: 6002	: 6008	: 6002	: 6017	: 6002	: 6002	: 6002	: 6012	: 6012	: 6012

y= -289 : Y-строка 11 Смах= 0.105 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=351)

x= -167	: 61	: 289	: 517	: 745	: 973	: 1201	: 1429	: 1657	: 1885	: 2113	: 2341	: 2569	: 2797	
Qc	: 0.061	: 0.071	: 0.080	: 0.088	: 0.095	: 0.101	: 0.105	: 0.104	: 0.098	: 0.087	: 0.075	: 0.064	: 0.055	: 0.047
Сс	: 0.012	: 0.014	: 0.016	: 0.018	: 0.019	: 0.020	: 0.021	: 0.021	: 0.020	: 0.017	: 0.015	: 0.013	: 0.011	: 0.009
Фоп	: 43	: 37	: 30	: 22	: 13	: 2	: 351	: 339	: 329	: 321	: 314	: 309	: 304	: 301
Uоп	: 1.03	: 0.85	: 0.71	: 0.62	: 0.59	: 0.61	: 0.65	: 0.72	: 0.82	: 0.96	: 1.15	: 1.39	: 1.69	: 1.96
Ви	: 0.007	: 0.009	: 0.010	: 0.010	: 0.012	: 0.014	: 0.016	: 0.016	: 0.015	: 0.014	: 0.012	: 0.010	: 0.008	: 0.007
Ки	: 6008	: 6008	: 6008	: 6008	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001	: 6001
Ви	: 0.006	: 0.007	: 0.008	: 0.010	: 0.010	: 0.010	: 0.010	: 0.010	: 0.009	: 0.009	: 0.008	: 0.007	: 0.006	: 0.005
Ки	: 6007	: 6007	: 6003	: 6001	: 6008	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010	: 6010
Ви	: 0.006	: 0.007	: 0.008	: 0.009	: 0.010	: 0.010	: 0.010	: 0.009	: 0.009	: 0.008	: 0.007	: 0.006	: 0.005	: 0.004
Ки	: 6014	: 6003	: 6001	: 6003	: 6002	: 6008	: 6008	: 6010	: 6002	: 6002	: 6012	: 6012	: 6008	: 6008

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

Координаты точки : X= 973.0 м, Y= 851.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0453333 доли ПДКмр |  
| 0.2090667 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 226 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
№	Код	Тип	М(Мг)	С(доли ПДК)			b=C/M
1	000101 6003	П1	0.0159	0.922996	88.3	88.3	57.9771080
2	000101 6008	П1	0.0187	0.122338	11.7	100.0	6.5421200



Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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= 1315 м; Y= 851 |  
 | Длина и ширина : L= 2964 м; В= 2280 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 228 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с  
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.075	0.086	0.094	0.098	0.098	0.095	0.090	0.084	0.076	0.066	0.057	0.049	0.043	0.038
2-	0.090	0.105	0.118	0.123	0.119	0.112	0.104	0.097	0.089	0.079	0.067	0.057	0.048	0.042
3-	0.110	0.137	0.153	0.161	0.146	0.128	0.117	0.108	0.101	0.091	0.077	0.064	0.054	0.045
4-	0.125	0.183	0.244	0.242	0.183	0.152	0.131	0.122	0.113	0.102	0.087	0.072	0.059	0.049
5-	0.123	0.166	0.264	0.619	0.619	0.260	0.181	0.146	0.130	0.114	0.097	0.079	0.064	0.052
6-С	0.118	0.149	0.191	0.270	0.560	1.045	0.480	0.207	0.155	0.129	0.105	0.084	0.067	0.055
7-	0.107	0.126	0.141	0.151	0.200	0.288	0.478	0.388	0.195	0.143	0.111	0.087	0.069	0.056
8-	0.095	0.109	0.117	0.123	0.136	0.158	0.375	0.259	0.243	0.153	0.109	0.086	0.068	0.055
9-	0.084	0.096	0.103	0.109	0.116	0.134	0.174	0.175	0.156	0.134	0.101	0.080	0.065	0.054
10-	0.073	0.084	0.093	0.099	0.107	0.118	0.131	0.133	0.122	0.106	0.088	0.073	0.060	0.051
11-	0.061	0.071	0.080	0.088	0.095	0.101	0.105	0.104	0.098	0.087	0.075	0.064	0.055	0.047

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.0453333 долей ПДКмр  
 = 0.2090667 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 973.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 851.0 м  
 При опасном направлении ветра : 226 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

y=	1921:	1894:	1767:	1760:	1690:	1919:	1894:	1666:	1620:	1918:	1894:	1666:	1550:	1917:	1894:
x=	801:	803:	815:	818:	1005:	1021:	1031:	1070:	1191:	1242:	1259:	1298:	1377:	1462:	1487:
Qс :	0.103:	0.106:	0.117:	0.117:	0.116:	0.099:	0.101:	0.115:	0.112:	0.094:	0.095:	0.106:	0.109:	0.088:	0.088:
Сс :	0.021:	0.021:	0.023:	0.023:	0.023:	0.020:	0.020:	0.023:	0.022:	0.019:	0.019:	0.021:	0.022:	0.018:	0.018:
Фоп:	176 :	176 :	177 :	177 :	188 :	187 :	188 :	192 :	200 :	198 :	198 :	205 :	212 :	207 :	208 :
Уоп:	0.62 :	0.61 :	0.58 :	0.57 :	0.53 :	0.59 :	0.59 :	0.53 :	0.52 :	0.58 :	0.58 :	0.52 :	0.52 :	0.62 :	0.61 :
Ви :	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.011:	0.012:	0.015:	0.015:	0.011:	0.011:	0.013:	0.014:	0.010:	0.010:
Ки :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.013:	0.013:	0.014:	0.011:	0.011:	0.014:	0.015:	0.010:	0.010:	0.013:	0.014:	0.010:	0.010:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.013:	0.013:	0.013:	0.010:	0.011:	0.013:	0.013:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.009:	0.009:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6003 :	6007 :	6007 :



y=	1666:	1441:	1438:	1332:	1916:	1894:	1666:	1438:	1223:	1210:	1915:	1894:	1114:	1666:	1438:
x=	1526:	1528:	1533:	1679:	1683:	1715:	1754:	1761:	1830:	1849:	1903:	1943:	1981:	1982:	1989:
Qc	: 0.099:	0.110:	0.110:	0.110:	0.079:	0.079:	0.090:	0.101:	0.109:	0.109:	0.069:	0.069:	0.105:	0.079:	0.090:
Cc	: 0.020:	0.022:	0.022:	0.022:	0.016:	0.016:	0.018:	0.020:	0.022:	0.022:	0.014:	0.014:	0.021:	0.016:	0.018:
Фоп:	215 :	223 :	224 :	234 :	214 :	216 :	223 :	232 :	243 :	245 :	221 :	222 :	252 :	229 :	237 :
Уоп:	0.55 :	0.52 :	0.52 :	0.53 :	0.73 :	0.74 :	0.60 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.88 :	0.88 :	0.62 :	0.75 :	0.66 :
Ви	: 0.012:	0.014:	0.014:	0.013:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.013:	0.013:	0.008:	0.008:	0.013:	0.009:	0.011:
Ки	: 6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6012 :	6012 :	6008 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.011:	0.013:	0.013:	0.013:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.013:	0.012:	0.007:	0.007:	0.012:	0.008:	0.010:
Ки	: 6005 :	6005 :	6005 :	6012 :	6005 :	6005 :	6005 :	6012 :	6001 :	6001 :	6005 :	6008 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви	: 0.010:	0.012:	0.012:	0.012:	0.008:	0.008:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.007:	0.007:	0.011:	0.008:	0.009:
Ки	: 6003 :	6003 :	6003 :	6005 :	6001 :	6003 :	6001 :	6005 :	6002 :	6002 :	6001 :	6005 :	6002 :	6008 :	6008 :

y=	1210:	1914:	1005:	1894:	982:	1666:	1438:	963:	1210:	1912:	1894:	921:	982:	1666:	1438:
x=	2077:	2124:	2132:	2171:	2210:	2210:	2217:	2270:	2305:	2344:	2399:	2408:	2438:	2438:	2445:
Qc	: 0.094:	0.060:	0.098:	0.059:	0.092:	0.066:	0.075:	0.088:	0.078:	0.052:	0.050:	0.078:	0.074:	0.056:	0.062:
Cc	: 0.019:	0.012:	0.020:	0.012:	0.018:	0.013:	0.015:	0.018:	0.016:	0.010:	0.010:	0.016:	0.015:	0.011:	0.012:
Фоп:	248 :	226 :	258 :	228 :	260 :	235 :	242 :	261 :	251 :	231 :	233 :	264 :	261 :	239 :	246 :
Уоп:	0.66 :	1.05 :	0.68 :	1.07 :	0.73 :	0.93 :	0.81 :	0.77 :	0.81 :	1.26 :	1.30 :	0.90 :	0.89 :	1.15 :	1.01 :
Ви	: 0.013:	0.007:	0.014:	0.007:	0.013:	0.008:	0.010:	0.013:	0.011:	0.006:	0.006:	0.011:	0.011:	0.007:	0.008:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.011:	0.006:	0.011:	0.006:	0.010:	0.007:	0.008:	0.010:	0.009:	0.005:	0.005:	0.008:	0.008:	0.006:	0.007:
Ки	: 6012 :	6008 :	6012 :	6008 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6008 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви	: 0.010:	0.006:	0.010:	0.006:	0.009:	0.007:	0.008:	0.009:	0.008:	0.005:	0.005:	0.008:	0.008:	0.006:	0.006:
Ки	: 6002 :	6012 :	6002 :	6012 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6008 :	6012 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	754:	1210:	1911:	1894:	783:	982:	1666:	1438:	1210:	1910:	1894:	1666:	1691:	1471:	1438:
x=	2509:	2533:	2565:	2627:	2656:	2666:	2666:	2673:	2761:	2785:	2786:	2789:	2789:	2792:	2793:
Qc	: 0.072:	0.063:	0.045:	0.044:	0.063:	0.060:	0.047:	0.052:	0.052:	0.039:	0.040:	0.043:	0.043:	0.047:	0.047:
Cc	: 0.014:	0.013:	0.009:	0.009:	0.013:	0.012:	0.009:	0.010:	0.010:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	270 :	254 :	235 :	237 :	269 :	263 :	243 :	249 :	256 :	239 :	239 :	244 :	244 :	249 :	250 :
Уоп:	0.96 :	1.02 :	1.51 :	1.58 :	1.10 :	1.13 :	1.44 :	1.30 :	1.32 :	1.79 :	1.78 :	1.61 :	1.64 :	1.48 :	1.47 :
Ви	: 0.011:	0.009:	0.005:	0.005:	0.010:	0.009:	0.006:	0.007:	0.007:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.006:	0.006:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.008:	0.007:	0.005:	0.005:	0.007:	0.007:	0.005:	0.006:	0.006:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6008 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6008 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви	: 0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:
Ки	: 6010 :	6002 :	6008 :	6012 :	6010 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6012 :	6008 :	6002 :	6008 :	6002 :	6002 :

y=	1210:	1252:	982:
x=	2796:	2796:	2797:
Qc	: 0.051:	0.050:	0.053:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.011:
Фоп:	257 :	255 :	263 :
Уоп:	1.37 :	1.38 :	1.30 :
Ви	: 0.007:	0.007:	0.008:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.005:	0.005:	0.006:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :
Ви	: 0.005:	0.005:	0.005:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 818.0 м, Y= 1760.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1174489 доли ПДКмр |  
 | 0.0234898 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.  
 и скорости ветра 0.57 м/с  
 Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ис	Ис	Ис	М	С [доли ПДК]			б=C/М
1	000101 6008	П1	0.0187	0.013384	11.4	11.4	0.715701103
2	000101 6013	П1	0.0167	0.012936	11.0	22.4	0.776479661
3	000101 6007	П1	0.0166	0.012704	10.8	33.2	0.767145038
4	000101 6005	П1	0.0166	0.012350	10.5	43.7	0.745759249
5	000101 6003	П1	0.0159	0.010759	9.2	52.9	0.675813735
6	000101 6014	П1	0.0187	0.010270	8.7	61.6	0.549185514
7	000101 6015	П1	0.0159	0.009241	7.9	69.5	0.580436766
8	000101 6001	П1	0.0251	0.008918	7.6	77.1	0.355285496
9	000101 6002	П1	0.0166	0.008756	7.5	84.6	0.528720617
10	000101 6012	П1	0.0166	0.007021	6.0	90.5	0.423978239



11   000101   6010   П1   0.0166   0.003847   3.3   93.8   0.232289478
12   000101   6017   П1   0.0103   0.003672   3.1   96.9   0.355845898
В сумме =   0.113856   96.9
Суммарный вклад остальных =   0.003593   3.1

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

y=	1004:	1049:	1055:	1068:	1080:	1092:	1103:	1113:	1122:	1130:	1137:	1142:	1170:	1174:	1176:
x=	424:	424:	424:	426:	429:	433:	439:	447:	455:	465:	476:	487:	572:	584:	597:
Qс :	0.374:	0.437:	0.440:	0.446:	0.447:	0.444:	0.439:	0.434:	0.426:	0.418:	0.411:	0.406:	0.411:	0.399:	0.388:
Сс :	0.075:	0.087:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:	0.088:	0.087:	0.085:	0.084:	0.082:	0.081:	0.082:	0.080:	0.078:
Фоп:	95 :	105 :	107 :	110 :	113 :	116 :	119 :	121 :	124 :	126 :	128 :	129 :	142 :	145 :	148 :
Уоп:	0.58 :	0.68 :	0.70 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.71 :	0.69 :	0.67 :	0.65 :	0.63 :	0.63 :	0.65 :	0.62 :	0.60 :
Ви :	0.095:	0.137:	0.137:	0.139:	0.136:	0.129:	0.121:	0.109:	0.099:	0.084:	0.087:	0.097:	0.142:	0.135:	0.127:
Ки :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6018 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :
Ви :	0.063:	0.056:	0.057:	0.055:	0.056:	0.058:	0.061:	0.068:	0.071:	0.078:	0.068:	0.049:	0.078:	0.081:	0.085:
Ки :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6018 :	6018 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.050:	0.055:	0.053:	0.055:	0.055:	0.054:	0.055:	0.053:	0.054:	0.052:	0.051:	0.048:	0.034:	0.034:	0.034:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6014 :	6007 :	6007 :	6007 :	6014 :

y=	1177:	1187:	1197:	1207:	1207:	1205:	1185:	1164:	1162:	1159:	1154:	1147:	1139:	1130:	1120:
x=	609:	816:	1022:	1229:	1242:	1254:	1372:	1490:	1496:	1508:	1520:	1530:	1540:	1549:	1556:
Qс :	0.376:	0.214:	0.178:	0.145:	0.142:	0.141:	0.135:	0.132:	0.132:	0.131:	0.131:	0.131:	0.132:	0.132:	0.132:
Сс :	0.075:	0.043:	0.036:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Фоп:	151 :	159 :	196 :	223 :	224 :	225 :	233 :	238 :	239 :	239 :	240 :	241 :	242 :	242 :	243 :
Уоп:	0.57 :	0.60 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.50 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :
Ви :	0.120:	0.046:	0.072:	0.056:	0.054:	0.053:	0.022:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.018:
Ки :	6015 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.088:	0.037:	0.057:	0.049:	0.048:	0.047:	0.022:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Ки :	6013 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6008 :	6008 :
Ви :	0.035:	0.033:	0.047:	0.023:	0.023:	0.024:	0.019:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:
Ки :	6014 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6012 :	6012 :	6002 :	6002 :

y=	1109:	1097:	1085:	1073:	1060:	903:	747:	740:	728:	716:	577:	438:	426:	415:	405:
x=	1563:	1567:	1571:	1572:	1573:	1573:	1573:	1572:	1571:	1568:	1520:	1472:	1467:	1461:	1453:
Qс :	0.133:	0.134:	0.135:	0.136:	0.138:	0.159:	0.194:	0.197:	0.202:	0.208:	0.289:	0.290:	0.280:	0.272:	0.266:
Сс :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.032:	0.039:	0.039:	0.040:	0.042:	0.058:	0.058:	0.056:	0.054:	0.053:
Фоп:	244 :	245 :	246 :	247 :	248 :	261 :	278 :	278 :	279 :	281 :	287 :	310 :	312 :	313 :	314 :
Уоп:	0.53 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.59 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.64 :	0.69 :	0.68 :	0.66 :	0.64 :
Ви :	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.027:	0.046:	0.049:	0.050:	0.050:	0.082:	0.076:	0.070:	0.062:	0.059:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6001 :
Ви :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.021:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.055:	0.058:	0.058:	0.058:	0.055:
Ки :	6008 :	6008 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6010 :
Ви :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.019:	0.029:	0.030:	0.030:	0.029:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:
Ки :	6002 :	6002 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6002 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y=	396:	388:	381:	376:	372:	370:	342:	341:	341:	341:	343:	346:	351:	357:	364:
x=	1445:	1435:	1425:	1413:	1401:	1389:	1175:	1162:	1110:	1104:	1091:	1079:	1067:	1056:	1046:
Qс :	0.259:	0.254:	0.249:	0.246:	0.242:	0.240:	0.295:	0.291:	0.252:	0.246:	0.237:	0.230:	0.224:	0.219:	0.214:
Сс :	0.052:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.048:	0.059:	0.058:	0.050:	0.049:	0.047:	0.046:	0.045:	0.044:	0.043:
Фоп:	316 :	317 :	318 :	319 :	320 :	321 :	342 :	346 :	9 :	12 :	18 :	23 :	28 :	33 :	38 :
Уоп:	0.63 :	0.62 :	0.61 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.63 :	0.62 :	0.64 :	0.65 :	0.67 :	0.68 :	0.68 :	0.69 :	0.71 :
Ви :	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.062:	0.063:	0.120:	0.122:	0.123:	0.122:	0.120:	0.118:	0.115:	0.114:	0.114:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :
Ви :	0.051:	0.044:	0.038:	0.033:	0.028:	0.024:	0.031:	0.034:	0.062:	0.064:	0.068:	0.069:	0.068:	0.067:	0.064:



Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.023 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.028 : 0.024 : 0.021 : 0.018 : 0.022 : 0.026 :  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6002 : 6002 : 6012 : 6002 : 6002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 514: 664: 813: 822: 832: 945: 956: 967: 979: 992: 1004:  
 x= 875: 704: 533: 524: 516: 443: 436: 431: 427: 425: 424:  
 Qc : 0.179: 0.210: 0.248: 0.247: 0.247: 0.297: 0.303: 0.315: 0.331: 0.353: 0.374:  
 Cc : 0.036: 0.042: 0.050: 0.049: 0.049: 0.059: 0.061: 0.063: 0.066: 0.071: 0.075:  
 Фоп: 0 : 49 : 38 : 42 : 47 : 92 : 90 : 89 : 91 : 93 : 95 :  
 Уоп: 0.56 : 0.60 : 0.72 : 0.70 : 0.66 : 0.56 : 0.52 : 0.51 : 0.53 : 0.55 : 0.58 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.049: 0.072: 0.146: 0.144: 0.144: 0.099: 0.086: 0.076: 0.071: 0.078: 0.095:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.034: 0.045: 0.055: 0.056: 0.057: 0.033: 0.040: 0.045: 0.059: 0.067: 0.063:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6018 : 6018 : 6014 : 6014 :  
 Ви : 0.034: 0.041: 0.043: 0.042: 0.038: 0.031: 0.030: 0.043: 0.043: 0.046: 0.050:  
 Ки : 6007 : 6005 : 6015 : 6015 : 6015 : 6007 : 6015 : 6013 : 6013 : 6015 : 6015 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 429.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4472884 доли ПДКмр |  
 | 0.0894577 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M		
1	000101	6018	П1	0.0107	0.135762	30.4	30.4	12.6643305	
2	000101	6015	П1	0.0159	0.056417	12.6	43.0	3.5437508	
3	000101	6014	П1	0.0187	0.054934	12.3	55.2	2.9376419	
4	000101	6013	П1	0.0167	0.040165	9.0	64.2	2.4108787	
5	000101	6007	П1	0.0166	0.029170	6.5	70.7	1.7614536	
6	000101	6008	П1	0.0187	0.025925	5.8	76.5	1.3863502	
7	000101	6005	П1	0.0166	0.022779	5.1	81.6	1.3755199	
8	000101	6003	П1	0.0159	0.019878	4.4	86.1	1.2486184	
9	000101	6001	П1	0.0251	0.017262	3.9	89.9	0.687710762	
10	000101	6002	П1	0.0166	0.016072	3.6	93.5	0.970551848	
11	000101	6012	П1	0.0166	0.014898	3.3	96.9	0.899610817	
			В сумме =	0.433260	96.9				
			Суммарный вклад остальных =	0.014029	3.1				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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	KP	Ди	Выброс
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
000101	6001	П1	2.0		0.0	1205	633	133	200	0	1.0	1.000	0	0.0040800	
000101	6002	П1	2.0		0.0	1064	758	86	86	0	1.0	1.000	0	0.0026900	
000101	6003	П1	2.0		0.0	946	818	27	41	0	1.0	1.000	0	0.0025870	
000101	6005	П1	2.0		0.0	938	902	80	11	0	1.0	1.000	0	0.0026900	
000101	6007	П1	2.0		0.0	834	887	30	45	0	1.0	1.000	0	0.0026900	
000101	6008	П1	2.0		0.0	889	833	58	58	0	1.0	1.000	0	0.0030370	
000101	6010	П1	2.0		0.0	1337	596	61	91	0	1.0	1.000	0	0.0026900	
000101	6012	П1	2.0		0.0	1149	781	52	78	0	1.0	1.000	0	0.0026900	
000101	6013	П1	2.0		0.0	723	1018	56	56	0	1.0	1.000	0	0.0027100	
000101	6014	П1	2.0		0.0	641	934	87	87	0	1.0	1.000	0	0.0030370	
000101	6015	П1	2.0		0.0	640	1046	62	62	0	1.0	1.000	0	0.0025870	
000101	6017	П1	2.0		0.0	1136	467	52	52	0	1.0	1.000	0	0.0016770	
000101	6018	П1	2.0		0.0	546	1027	45	45	0	1.0	1.000	0	0.0017420	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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	См	Um	Xm									



п/п	об-п	ис	доли ПДК	м/с	м
1	000101	6001	0.004080	0.364309	11.4
2	000101	6002	0.002690	0.240194	11.4
3	000101	6003	0.002587	0.230997	11.4
4	000101	6005	0.002690	0.240194	11.4
5	000101	6007	0.002690	0.240194	11.4
6	000101	6008	0.003037	0.271178	11.4
7	000101	6010	0.002690	0.240194	11.4
8	000101	6012	0.002690	0.240194	11.4
9	000101	6013	0.002710	0.241979	11.4
10	000101	6014	0.003037	0.271178	11.4
11	000101	6015	0.002587	0.230997	11.4
12	000101	6017	0.001677	0.149742	11.4
13	000101	6018	0.001742	0.155545	11.4
Суммарный Мq =			0.034907 г/с		
Сумма См по всем источникам =			3.116891 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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 : 2964x2280 с шагом 228  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) 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 :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1315, Y= 851  
 размеры: длина (по X)= 2964, ширина (по Y)= 2280, шаг сетки= 228  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

-Если в строке Смах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1991	: Y-строка 1 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 745.0; напр.ветра=174)
x= -167	: 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:
Qс	: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс	: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
y= 1763	: Y-строка 2 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=160)
x= -167	: 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:
Qс	: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс	: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
y= 1535	: Y-строка 3 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=155)
x= -167	: 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:
Qс	: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Сс	: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
y= 1307	: Y-строка 4 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 289.0; напр.ветра=127)
x= -167	: 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:
Qс	: 0.010: 0.015: 0.020: 0.020: 0.015: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Сс	: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:



y= 1079 : Y-строка 5 Смах= 0.050 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=132)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.010: 0.014: 0.021: 0.050: 0.050: 0.021: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.009: 0.020: 0.020: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 851 : Y-строка 6 Смах= 0.085 долей ПДК (x= 973.0; напр.ветра=226)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.045: 0.085: 0.039: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.018: 0.034: 0.016: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 88 : 86 : 82 : 55 : 83 : 226 : 222 : 266 : 264 : 264 : 265 : 266 : 267 : 268 :  
 Уоп: 0.69 : 0.61 : 0.55 : 0.62 : 0.59 : 0.54 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.60 : 0.68 : 0.84 : 1.03 : 1.34 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.013: 0.020: 0.075: 0.030: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6003 : 6012 : 6012 : 6012 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.010: 0.008: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6008 : 6007 : 6007 : 6013 : 6008 : 6008 : 6002 : 6002 : 6001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.007: : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
 Ки : 6007 : 6008 : 6013 : 6015 : 6005 : : 6001 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : :

y= 623 : Y-строка 7 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=317)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.016: 0.023: 0.039: 0.031: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.013: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 395 : Y-строка 8 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=325)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.030: 0.021: 0.020: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.012: 0.008: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 167 : Y-строка 9 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 1429.0; напр.ветра=327)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -61 : Y-строка 10 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 1429.0; напр.ветра=334)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -289 : Y-строка 11 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=351)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 973.0 м, Y= 851.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0849276 доли ПДКмр |  
 | 0.0339710 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 226 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6003	П1	0.002587	0.074993	88.3	88.3	28.9885540
2	000101 6008	П1	0.003037	0.009934	11.7	100.0	3.2710602

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект : 0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_



Координаты центра : X= 1315 м; Y= 851  
 Длина и ширина : L= 2964 м; В= 2280 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 228 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 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003
2-	0.007	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003
3-	0.009	0.011	0.012	0.013	0.012	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004
4-	0.010	0.015	0.020	0.020	0.015	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
5-	0.010	0.014	0.021	0.050	0.050	0.021	0.015	0.012	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004
6-С	0.010	0.012	0.016	0.022	0.045	0.085	0.039	0.017	0.013	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004
7-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.016	0.023	0.039	0.031	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005
8-	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.013	0.030	0.021	0.020	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005
9-	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.011	0.014	0.014	0.013	0.011	0.008	0.007	0.005	0.004
10-	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004
11-	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0849276 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0339710 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 973.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 851.0 м  
 При опасном направлении ветра : 226 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1",ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 63  
 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>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

y=	1921:	1894:	1767:	1760:	1690:	1919:	1894:	1666:	1620:	1918:	1894:	1666:	1550:	1917:	1894:
x=	801:	803:	815:	818:	1005:	1021:	1031:	1070:	1191:	1242:	1259:	1298:	1377:	1462:	1487:
Q <sub>с</sub> :	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.007:	0.007:
С <sub>с</sub> :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:

y=	1666:	1441:	1438:	1332:	1916:	1894:	1666:	1438:	1223:	1210:	1915:	1894:	1114:	1666:	1438:
x=	1526:	1528:	1533:	1679:	1683:	1715:	1754:	1761:	1830:	1849:	1903:	1943:	1981:	1982:	1989:
Q <sub>с</sub> :	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.006:	0.006:	0.009:	0.006:	0.007:
С <sub>с</sub> :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1210:	1914:	1005:	1894:	982:	1666:	1438:	963:	1210:	1912:	1894:	921:	982:	1666:	1438:
x=	2077:	2124:	2132:	2171:	2210:	2210:	2217:	2270:	2305:	2344:	2399:	2408:	2438:	2438:	2445:
Q <sub>с</sub> :	0.008:	0.005:	0.008:	0.005:	0.007:	0.005:	0.006:	0.007:	0.006:	0.004:	0.004:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:
С <sub>с</sub> :	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	754:	1210:	1911:	1894:	783:	982:	1666:	1438:	1210:	1910:	1894:	1666:	1691:	1471:	1438:
x=	2509:	2533:	2565:	2627:	2656:	2666:	2666:	2673:	2761:	2785:	2786:	2789:	2789:	2792:	2793:



Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

y= 1210: 1252: 982:  
 x= 2796: 2796: 2797:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 818.0 м, Y= 1760.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0095416 доли ПДКмр |  
 | 0.0038166 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.  
 и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M	
			М-(Мг)	-С [доли ПДК]					
1	000101 6008	П1	0.003037	0.001087	11.4	11.4	0.357850581		
2	000101 6013	П1	0.002710	0.001052	11.0	22.4	0.388239831		
3	000101 6007	П1	0.002690	0.001032	10.8	33.2	0.383572549		
4	000101 6005	П1	0.002690	0.001003	10.5	43.7	0.372879624		
5	000101 6003	П1	0.002587	0.000874	9.2	52.9	0.337906897		
6	000101 6014	П1	0.003037	0.000834	8.7	61.6	0.274592757		
7	000101 6015	П1	0.002587	0.000751	7.9	69.5	0.290218413		
8	000101 6001	П1	0.004080	0.000725	7.6	77.1	0.177642733		
9	000101 6002	П1	0.002690	0.000711	7.5	84.6	0.264360338		
10	000101 6012	П1	0.002690	0.000570	6.0	90.5	0.211989149		
11	000101 6010	П1	0.002690	0.000312	3.3	93.8	0.116144747		
12	000101 6017	П1	0.001677	0.000298	3.1	96.9	0.177922934		
			В сумме =	0.009250	96.9				
			Суммарный вклад остальных =	0.000292	3.1				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

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= 1004: 1049: 1055: 1068: 1080: 1092: 1103: 1113: 1122: 1130: 1137: 1142: 1170: 1174: 1176:  
 x= 424: 424: 424: 426: 429: 433: 439: 447: 455: 465: 476: 487: 572: 584: 597:  
 Qc : 0.030: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031:  
 Cc : 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 1177: 1187: 1197: 1207: 1207: 1205: 1185: 1164: 1162: 1159: 1154: 1147: 1139: 1130: 1120:  
 x= 609: 816: 1022: 1229: 1242: 1254: 1372: 1490: 1496: 1508: 1520: 1530: 1540: 1549: 1556:  
 Qc : 0.031: 0.017: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Cc : 0.012: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1109: 1097: 1085: 1073: 1060: 903: 747: 740: 728: 716: 577: 438: 426: 415: 405:  
 x= 1563: 1567: 1571: 1572: 1573: 1573: 1573: 1572: 1571: 1568: 1520: 1472: 1467: 1461: 1453:  
 Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 396: 388: 381: 376: 372: 370: 342: 341: 341: 341: 343: 346: 351: 357: 364:  
 x= 1445: 1435: 1425: 1413: 1401: 1389: 1175: 1162: 1110: 1104: 1091: 1079: 1067: 1056: 1046:



Qc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.024: 0.024: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 514: 664: 813: 822: 832: 945: 956: 967: 979: 992: 1004:  
 x= 875: 704: 533: 524: 516: 443: 436: 431: 427: 425: 424:  
 Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 429.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0363393 доли ПДКмр |  
 | 0.0145357 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6018	П1	0.001742	0.011031	30.4	30.4	6.3321657
2	000101 6015	П1	0.002587	0.004584	12.6	43.0	1.7718753
3	000101 6014	П1	0.003037	0.004461	12.3	55.2	1.4688209
4	000101 6013	П1	0.002710	0.003267	9.0	64.2	1.2054393
5	000101 6007	П1	0.002690	0.002369	6.5	70.8	0.880726814
6	000101 6008	П1	0.003037	0.002105	5.8	76.5	0.693175077
7	000101 6005	П1	0.002690	0.001850	5.1	81.6	0.687759936
8	000101 6003	П1	0.002587	0.001615	4.4	86.1	0.624309123
9	000101 6001	П1	0.004080	0.001403	3.9	89.9	0.343855351
10	000101 6002	П1	0.002690	0.001305	3.6	93.5	0.485275924
11	000101 6012	П1	0.002690	0.001210	3.3	96.9	0.449805439
			В сумме =	0.035200	96.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.001140	3.1		

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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
000101 6001	П1	2.0					0.0	1205	633	133	200	0	3.0	1.000	0.0035440
000101 6002	П1	2.0					0.0	1064	758	86	86	0	3.0	1.000	0.0023360
000101 6003	П1	2.0					0.0	946	818	27	41	0	3.0	1.000	0.0020280
000101 6005	П1	2.0					0.0	938	902	80	11	0	3.0	1.000	0.0030940
000101 6007	П1	2.0					0.0	834	887	30	45	0	3.0	1.000	0.0030940
000101 6008	П1	2.0					0.0	889	833	58	58	0	3.0	1.000	0.0022700
000101 6010	П1	2.0					0.0	1337	596	61	91	0	3.0	1.000	0.0030940
000101 6012	П1	2.0					0.0	1149	781	52	78	0	3.0	1.000	0.0030940
000101 6013	П1	2.0					0.0	723	1018	56	56	0	3.0	1.000	0.0031170
000101 6014	П1	2.0					0.0	641	934	87	87	0	3.0	1.000	0.0022700
000101 6015	П1	2.0					0.0	640	1046	62	62	0	3.0	1.000	0.0020280
000101 6017	П1	2.0					0.0	1136	467	52	52	0	3.0	1.000	0.0019330
000101 6018	П1	2.0					0.0	546	1027	45	45	0	3.0	1.000	0.0013570

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000101 6001	0.003544	П1	2.531587	0.50	5.7
2	000101 6002	0.002336	П1	1.668676	0.50	5.7
3	000101 6003	0.002028	П1	1.448662	0.50	5.7
4	000101 6005	0.003094	П1	2.210138	0.50	5.7
5	000101 6007	0.003094	П1	2.210138	0.50	5.7
6	000101 6008	0.002270	П1	1.621530	0.50	5.7
7	000101 6010	0.003094	П1	2.210138	0.50	5.7
8	000101 6012	0.003094	П1	2.210138	0.50	5.7
9	000101 6013	0.003117	П1	2.226568	0.50	5.7



10	000101 6014	0.002270	П1	1.621530	0.50	5.7
11	000101 6015	0.002028	П1	1.448662	0.50	5.7
12	000101 6017	0.001933	П1	1.380801	0.50	5.7
13	000101 6018	0.001357	П1	0.969346	0.50	5.7
Суммарный Мq =		0.033259	г/с			
Сумма См по всем источникам =		23.757917	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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 : 2964x2280 с шагом 228  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) 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 :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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= 1315, Y= 851  
 размеры: длина (по X)= 2964, ширина (по Y)= 2280, шаг сетки= 228  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

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

~~~~~  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1991 : Y-строка 1 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 61.0; напр.ветра=144)

x= -167	:	61:	289:	517:	745:	973:	1201:	1429:	1657:	1885:	2113:	2341:	2569:	2797:
Qс :	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Сс :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:

y= 1763 : Y-строка 2 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 61.0; напр.ветра=138)

x= -167	:	61:	289:	517:	745:	973:	1201:	1429:	1657:	1885:	2113:	2341:	2569:	2797:
Qс :	0.010:	0.011:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Сс :	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

y= 1535 : Y-строка 3 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 289.0; напр.ветра=139)

x= -167	:	61:	289:	517:	745:	973:	1201:	1429:	1657:	1885:	2113:	2341:	2569:	2797:
Qс :	0.012:	0.015:	0.016:	0.014:	0.011:	0.010:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Сс :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y= 1307 : Y-строка 4 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=144)

x= -167	:	61:	289:	517:	745:	973:	1201:	1429:	1657:	1885:	2113:	2341:	2569:	2797:
Qс :	0.013:	0.020:	0.030:	0.038:	0.028:	0.022:	0.016:	0.011:	0.008:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:
Сс :	0.002:	0.003:	0.004:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y= 1079 : Y-строка 5 Смах= 0.113 долей ПДК (x= 745.0; напр.ветра=200)

x= -167	:	61:	289:	517:	745:	973:	1201:	1429:	1657:	1885:	2113:	2341:	2569:	2797:
Qс :	0.012:	0.018:	0.039:	0.073:	0.113:	0.056:	0.038:	0.017:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Сс :	0.002:	0.003:	0.006:	0.011:	0.017:	0.008:	0.006:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	100	:	102	:	103	:	111	:	200	:	190	:	235	:
Уоп:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:



Ви : 0.002 : 0.003 : 0.012 : 0.029 : 0.106 : 0.031 : 0.022 : 0.012 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6018 : 6013 : 6013 : 6005 : 6005 : 6012 : 6005 : 6005 : 6005 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.002 : 0.003 : 0.007 : 0.025 : 0.007 : 0.016 : 0.009 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6013 : 6015 : 6014 : 6003 : 6008 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.006 : 0.009 : : 0.009 : 0.006 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6005 : 6005 : 6015 : 6005 : : 6008 : 6007 : 6001 : 6008 : 6008 : 6012 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 851 : Y-строка 6 Смах= 0.188 долей ПДК (x= 973.0; напр.ветра=224)

x= -167 : 61 : 289 : 517 : 745 : 973 : 1201 : 1429 : 1657 : 1885 : 2113 : 2341 : 2569 : 2797 :  
 Qc : 0.009 : 0.012 : 0.020 : 0.050 : 0.099 : 0.188 : 0.074 : 0.034 : 0.016 : 0.011 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
 Cc : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.008 : 0.015 : 0.028 : 0.011 : 0.005 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Фоп: 88 : 88 : 62 : 52 : 73 : 224 : 221 : 257 : 233 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.67 : 0.69 : 1.21 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.002 : 0.003 : 0.008 : 0.027 : 0.057 : 0.180 : 0.066 : 0.021 : 0.011 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6015 : 6013 : 6007 : 6003 : 6012 : 6012 : 6010 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.006 : 0.023 : 0.042 : 0.008 : 0.007 : 0.010 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6014 : 6005 : 6018 : 6014 : 6005 : 6008 : 6002 : 6002 : 6017 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.004 : : : : : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6005 : 6014 : 6013 : : : : : 6003 : 6001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 623 : Y-строка 7 Смах= 0.069 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=309)

x= -167 : 61 : 289 : 517 : 745 : 973 : 1201 : 1429 : 1657 : 1885 : 2113 : 2341 : 2569 : 2797 :  
 Qc : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.023 : 0.043 : 0.056 : 0.069 : 0.053 : 0.024 : 0.014 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :  
 Cc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.008 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Фоп: 77 : 74 : 46 : 23 : 35 : 351 : 309 : 295 : 266 : 282 : 280 : 278 : 276 : 276 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.005 : 0.012 : 0.021 : 0.030 : 0.020 : 0.016 : 0.017 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6014 : 6014 : 6008 : 6003 : 6002 : 6012 : 6010 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.005 : 0.007 : 0.018 : 0.021 : 0.014 : 0.008 : 0.006 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6005 : 6005 : 6013 : 6013 : 6005 : 6005 : 6003 : 6001 : 6001 : 6002 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.005 : 0.008 : 0.008 : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6015 : 6015 : 6003 : 6008 : 6008 : 6002 : : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 :

y= 395 : Y-строка 8 Смах= 0.049 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=323)

x= -167 : 61 : 289 : 517 : 745 : 973 : 1201 : 1429 : 1657 : 1885 : 2113 : 2341 : 2569 : 2797 :  
 Qc : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.017 : 0.038 : 0.049 : 0.036 : 0.035 : 0.017 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.005 :  
 Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.006 : 0.007 : 0.005 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

y= 167 : Y-строка 9 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=349)

x= -167 : 61 : 289 : 517 : 745 : 973 : 1201 : 1429 : 1657 : 1885 : 2113 : 2341 : 2569 : 2797 :  
 Qc : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.019 : 0.024 : 0.018 : 0.017 : 0.015 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 :  
 Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

y= -61 : Y-строка 10 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 1429.0; напр.ветра=332)

x= -167 : 61 : 289 : 517 : 745 : 973 : 1201 : 1429 : 1657 : 1885 : 2113 : 2341 : 2569 : 2797 :  
 Qc : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :  
 Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

y= -289 : Y-строка 11 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 1657.0; напр.ветра=329)

x= -167 : 61 : 289 : 517 : 745 : 973 : 1201 : 1429 : 1657 : 1885 : 2113 : 2341 : 2569 : 2797 :  
 Qc : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
 Cc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 973.0 м, Y= 851.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1880035 доли ПДКмр |  
 | 0.0282005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 224 град.  
 и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
И	Об-П	Ис	М (Мг)	С (доли ПДК)			в=С/М
1	000101	6003	П1	0.002028	0.179550	95.5	88.5353775
В сумме =				0.179550	95.5		
Суммарный вклад остальных =				0.008454	4.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 1315 м; Y= 851 |  
 | Длина и ширина : L= 2964 м; B= 2280 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 228 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с  
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003
2-	0.010	0.011	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003
3-	0.012	0.015	0.016	0.014	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
4-	0.013	0.020	0.030	0.038	0.028	0.022	0.016	0.011	0.008	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004
5-	0.012	0.018	0.039	0.073	0.113	0.056	0.038	0.017	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
6-С	0.009	0.012	0.020	0.050	0.099	0.188	0.074	0.034	0.016	0.011	0.008	0.007	0.006	0.005
7-	0.007	0.009	0.012	0.023	0.043	0.056	0.069	0.053	0.024	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005
8-	0.006	0.007	0.009	0.012	0.017	0.038	0.049	0.036	0.035	0.017	0.011	0.009	0.007	0.005
9-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.019	0.024	0.018	0.017	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006
10-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.011	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005
11-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1880035 долей ПДКмр  
 = 0.0282005 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 973.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 851.0 м  
 При опасном направлении ветра : 224 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 63  
 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | 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=	1921:	1894:	1767:	1760:	1690:	1919:	1894:	1666:	1620:	1918:	1894:	1666:	1550:	1917:	1894:
x=	801:	803:	815:	818:	1005:	1021:	1031:	1070:	1191:	1242:	1259:	1298:	1377:	1462:	1487:
Qc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.006:	0.006:	0.008:	0.008:	0.005:	0.005:	0.007:	0.008:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1666:	1441:	1438:	1332:	1916:	1894:	1666:	1438:	1223:	1210:	1915:	1894:	1114:	1666:	1438:
x=	1526:	1528:	1533:	1679:	1683:	1715:	1754:	1761:	1830:	1849:	1903:	1943:	1981:	1982:	1989:
Qc :	0.006:	0.008:	0.008:	0.007:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.004:	0.004:	0.007:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1210:	1914:	1005:	1894:	982:	1666:	1438:	963:	1210:	1912:	1894:	921:	982:	1666:	1438:
x=	2077:	2124:	2132:	2171:	2210:	2210:	2217:	2270:	2305:	2344:	2399:	2408:	2438:	2438:	2445:



Qc : 0.006: 0.004: 0.007: 0.004: 0.007: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004:  
 Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 754: 1210: 1911: 1894: 783: 982: 1666: 1438: 1210: 1910: 1894: 1666: 1691: 1471: 1438:  
 x= 2509: 2533: 2565: 2627: 2656: 2666: 2666: 2673: 2761: 2785: 2786: 2789: 2789: 2792: 2793:

Qc : 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
 Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1210: 1252: 982:  
 x= 2796: 2796: 2797:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005:  
 Cs : 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1191.0 м, Y= 1620.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0078643 доли ПДКмр |  
 | 0.0011796 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 13. 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	0.003094	0.002850	36.2	36.2	0.921158612
2	000101 6008	П1	0.002270	0.001757	22.3	58.6	0.773940742
3	000101 6007	П1	0.003094	0.001528	19.4	78.0	0.493951708
4	000101 6003	П1	0.002028	0.001417	18.0	96.0	0.698909044
			В сумме =	0.007553	96.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000312	4.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

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]
Cs - 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= 1004: 1049: 1055: 1068: 1080: 1092: 1103: 1113: 1122: 1130: 1137: 1142: 1170: 1174: 1176:  
 x= 424: 424: 424: 426: 429: 433: 439: 447: 455: 465: 476: 487: 572: 584: 597:

Qc : 0.060: 0.064: 0.064: 0.064: 0.067: 0.066: 0.063: 0.062: 0.065: 0.069: 0.074: 0.077: 0.077: 0.074: 0.072:  
 Cs : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

Фоп: 83 : 96 : 99 : 112 : 114 : 117 : 119 : 114 : 115 : 117 : 119 : 121 : 136 : 138 : 140 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.018: 0.019: 0.022: 0.023: 0.025: 0.025: 0.035: 0.036: 0.037:  
 Ки : 6018 : 6013 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6013 : 6013 :

Ви : 0.019: 0.022: 0.022: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.018: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.015: 0.016: 0.017:  
 Ки : 6013 : 6018 : 6013 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.018: 0.017: 0.015: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6015 : 6008 : 6008 :

y= 1177: 1187: 1197: 1207: 1207: 1205: 1185: 1164: 1162: 1159: 1154: 1147: 1139: 1130: 1120:  
 x= 609: 816: 1022: 1229: 1242: 1254: 1372: 1490: 1496: 1508: 1520: 1530: 1540: 1549: 1556:

Qc : 0.070: 0.050: 0.036: 0.021: 0.020: 0.020: 0.015: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Cs : 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 142 : 210 : 196 : 223 : 225 : 226 : 236 : 244 : 244 : 245 : 246 : 247 : 248 : 249 : 250 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.037: 0.038: 0.020: 0.011: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :



Ви : 0.018: 0.012: 0.009: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6007 : 6014 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.007: : 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6008 : : 6003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 1109: 1097: 1085: 1073: 1060: 903: 747: 740: 728: 716: 577: 438: 426: 415: 405:  
 x= 1563: 1567: 1571: 1572: 1573: 1573: 1573: 1572: 1571: 1568: 1520: 1472: 1467: 1461: 1453:  
 Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.017: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.044: 0.054: 0.049: 0.045: 0.041:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 251 : 252 : 253 : 254 : 255 : 220 : 239 : 240 : 242 : 244 : 291 : 314 : 317 : 320 : 324 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.013: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.012: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6017 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 396: 388: 381: 376: 372: 370: 342: 341: 341: 341: 343: 346: 351: 357: 364:  
 x= 1445: 1435: 1425: 1413: 1401: 1389: 1175: 1162: 1110: 1104: 1091: 1079: 1067: 1056: 1046:  
 Qc : 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.032: 0.031: 0.044: 0.047: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046:  
 Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Фоп: 327 : 331 : 335 : 339 : 343 : 346 : 343 : 354 : 10 : 13 : 18 : 24 : 29 : 35 : 42 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.027: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
 Ви : 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.007: 0.008: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6012 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: : : 0.003: 0.007: 0.007: 0.005: 0.002: 0.000: : 0.001: 0.005:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : 6005 : 6001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : 6010 : 6010 :

y= 514: 664: 813: 822: 832: 945: 956: 967: 979: 992: 1004:  
 x= 875: 704: 533: 524: 516: 443: 436: 431: 427: 425: 424:  
 Qc : 0.035: 0.043: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.050: 0.056: 0.060:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:  
 Фоп: 8 : 47 : 42 : 45 : 48 : 99 : 101 : 102 : 74 : 79 : 83 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 Ви : 0.013: 0.021: 0.025: 0.026: 0.026: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023:  
 Ки : 6005 : 6008 : 6013 : 6013 : 6013 : 6014 : 6014 : 6014 : 6015 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.011: 0.018: 0.024: 0.024: 0.023: 0.014: 0.013: 0.012: 0.020: 0.019: 0.019:  
 Ки : 6008 : 6005 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6007 : 6007 : 6018 : 6015 : 6013 :  
 Ви : 0.011: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.006: 0.005: 0.005: 0.010: 0.015: 0.018:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6015 : 6015 : 6015 : 6005 : 6005 : 6005 : 6013 : 6013 : 6015 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 487.0 м, Y= 1142.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0774385 доли ПДКмр |  
 | 0.0116158 мг/м3 |

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

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M		
1	000101 6015	П1	0.002028	0.025292	32.7	32.7	12.4716358		
2	000101 6013	П1	0.003117	0.024161	31.2	63.9	7.7514424		
3	000101 6007	П1	0.003094	0.007403	9.6	73.4	2.3927410		
4	000101 6005	П1	0.003094	0.006151	7.9	81.4	1.9879305		
5	000101 6008	П1	0.002270	0.002794	3.6	85.0	1.2307646		
6	000101 6003	П1	0.002028	0.002780	3.6	88.6	1.3706888		
7	000101 6012	П1	0.003094	0.002706	3.5	92.1	0.874449134		
8	000101 6002	П1	0.002336	0.002348	3.0	95.1	1.0052947		
			В сумме =	0.073635	95.1				
			Суммарный вклад остальных =	0.003803	4.9				

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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	6001	П1	2.0				0.0	1205	633	133	200	0	1.0	1.000	0	0.0025900
000101	6002	П1	2.0				0.0	1064	758	86	86	0	1.0	1.000	0	0.0017100
000101	6003	П1	2.0				0.0	946	818	27	41	0	1.0	1.000	0	0.0039500
000101	6005	П1	2.0				0.0	938	902	80	11	0	1.0	1.000	0	0.0018700
000101	6007	П1	2.0				0.0	834	887	30	45	0	1.0	1.000	0	0.0018700
000101	6008	П1	2.0				0.0	889	833	58	58	0	1.0	1.000	0	0.0044300
000101	6010	П1	2.0				0.0	1337	596	61	91	0	1.0	1.000	0	0.0018700
000101	6012	П1	2.0				0.0	1149	781	52	78	0	1.0	1.000	0	0.0018700
000101	6013	П1	2.0				0.0	723	1018	56	56	0	1.0	1.000	0	0.0019030
000101	6014	П1	2.0				0.0	641	934	87	87	0	1.0	1.000	0	0.0044300
000101	6015	П1	2.0				0.0	640	1046	62	62	0	1.0	1.000	0	0.0039500
000101	6017	П1	2.0				0.0	1136	467	52	52	0	1.0	1.000	0	0.0011530
000101	6018	П1	2.0				0.0	546	1027	45	45	0	1.0	1.000	0	0.0022600

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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	См	Um	Xm
1	000101 6001	0.002590	П1	0.185012	0.50	11.4
2	000101 6002	0.001710	П1	0.122151	0.50	11.4
3	000101 6003	0.003950	П1	0.282161	0.50	11.4
4	000101 6005	0.001870	П1	0.133580	0.50	11.4
5	000101 6007	0.001870	П1	0.133580	0.50	11.4
6	000101 6008	0.004430	П1	0.316448	0.50	11.4
7	000101 6010	0.001870	П1	0.133580	0.50	11.4
8	000101 6012	0.001870	П1	0.133580	0.50	11.4
9	000101 6013	0.001903	П1	0.135937	0.50	11.4
10	000101 6014	0.004430	П1	0.316448	0.50	11.4
11	000101 6015	0.003950	П1	0.282161	0.50	11.4
12	000101 6017	0.001153	П1	0.082362	0.50	11.4
13	000101 6018	0.002260	П1	0.161439	0.50	11.4
Суммарный Mq =		0.033856	г/с			
Сумма См по всем источникам =		2.418437 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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 : 2964x2280 с шагом 228

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) 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 :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1315, Y= 851

размеры: длина (по X)= 2964, ширина (по Y)= 2280, шаг сетки= 228

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются



y= 1991 : Y-строка 1 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=166)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 1763 : Y-строка 2 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=162)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 1535 : Y-строка 3 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=158)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1307 : Y-строка 4 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 289.0; напр.ветра=128)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.009: 0.013: 0.017: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1079 : Y-строка 5 Смах= 0.050 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=137)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.008: 0.012: 0.019: 0.050: 0.034: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.025: 0.017: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 851 : Y-строка 6 Смах= 0.103 долей ПДК (x= 973.0; напр.ветра=226)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.037: 0.103: 0.021: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.052: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 86 : 84 : 78 : 52 : 91 : 226 : 222 : 269 : 268 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 :  
 Уоп: 0.67 : 0.61 : 0.55 : 0.66 : 0.65 : 0.54 : 0.64 : 0.63 : 0.61 : 0.64 : 0.72 : 0.90 : 1.17 : 1.49 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.015 : 0.016 : 0.092 : 0.017 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6008 : 6003 : 6012 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.008 : 0.012 : 0.004 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6003 : 6008 : 6002 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.007 : : : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : : :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6013 : 6007 : : : 6012 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : : : :

y= 623 : Y-строка 7 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=312)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.022: 0.026: 0.020: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 395 : Y-строка 8 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=324)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.021: 0.015: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 167 : Y-строка 9 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 1429.0; напр.ветра=325)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -61 : Y-строка 10 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=344)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -289 : Y-строка 11 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=347)



```

-----:
x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:
-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 973.0 м, Y= 851.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1031965 доли ПДКмр |  
 | 0.0515983 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 226 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 6003	П1	0.003950	0.091604	88.8	88.8	23.1908607
2	000101 6008	П1	0.004430	0.011593	11.2	100.0	2.6168480

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

Координаты центра : X= 1315 м; Y= 851 |  
 Длина и ширина : L= 2964 м; B= 2280 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 228 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
1-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
2-	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003
3-	0.008	0.010	0.010	0.011	0.010	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
4-	0.009	0.013	0.017	0.017	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
5-	0.008	0.012	0.019	0.050	0.034	0.018	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003
6-С	0.008	0.010	0.014	0.022	0.037	0.103	0.021	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
7-	0.007	0.009	0.010	0.012	0.015	0.022	0.026	0.020	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
8-	0.006	0.007	0.008	0.008	0.010	0.012	0.021	0.015	0.014	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003
9-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
10-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
11-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.1031965 долей ПДКмр  
 = 0.0515983 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 973.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 851.0 м

При опасном направлении ветра : 226 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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 ]	



Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	Ки - код источника для верхней строки Vi
-----	
y= 1921: 1894: 1767: 1760: 1690: 1919: 1894: 1666: 1620: 1918: 1894: 1666: 1550: 1917: 1894:	
x= 801: 803: 815: 818: 1005: 1021: 1031: 1070: 1191: 1242: 1259: 1298: 1377: 1462: 1487:	
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:	
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:	
-----	
y= 1666: 1441: 1438: 1332: 1916: 1894: 1666: 1438: 1223: 1210: 1915: 1894: 1114: 1666: 1438:	
x= 1526: 1528: 1533: 1679: 1683: 1715: 1754: 1761: 1830: 1849: 1903: 1943: 1981: 1982: 1989:	
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.006:	
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003:	
-----	
y= 1210: 1914: 1005: 1894: 982: 1666: 1438: 963: 1210: 1912: 1894: 921: 982: 1666: 1438:	
x= 2077: 2124: 2132: 2171: 2210: 2210: 2217: 2270: 2305: 2344: 2399: 2408: 2438: 2438: 2445:	
Qc : 0.006: 0.004: 0.006: 0.004: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004:	
Cc : 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:	
-----	
y= 754: 1210: 1911: 1894: 783: 982: 1666: 1438: 1210: 1910: 1894: 1666: 1691: 1471: 1438:	
x= 2509: 2533: 2565: 2627: 2656: 2666: 2666: 2673: 2761: 2785: 2786: 2789: 2789: 2792: 2793:	
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:	
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
-----	
y= 1210: 1252: 982:	
x= 2796: 2796: 2797:	
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:	
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 818.0 м, Y= 1760.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0077433 доли ПДКмр |  
 | 0.0038717 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 181 град.  
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M	
---	<Об-П>-<Ис>	---	М (Мг)	С [доли ПДК]	---	---	---	---	
1	000101 6008	П1	0.004430	0.001212	15.6	15.6	0.273506045		
2	000101 6014	П1	0.004430	0.001161	15.0	30.6	0.261997551		
3	000101 6015	П1	0.003950	0.001129	14.6	45.2	0.285795599		
4	000101 6003	П1	0.003950	0.000978	12.6	57.8	0.247575760		
5	000101 6013	П1	0.001903	0.000656	8.5	66.3	0.344640791		
6	000101 6007	П1	0.001870	0.000571	7.4	73.7	0.305443078		
7	000101 6005	П1	0.001870	0.000510	6.6	80.3	0.272546798		
8	000101 6018	П1	0.002260	0.000423	5.5	85.7	0.187237889		
9	000101 6002	П1	0.001710	0.000305	3.9	89.7	0.178473547		
10	000101 6001	П1	0.002590	0.000287	3.7	93.4	0.110968031		
11	000101 6012	П1	0.001870	0.000248	3.2	96.6	0.132546246		
			В сумме =	0.007479	96.6				
			Суммарный вклад остальных =	0.000264	3.4				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

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 ]	
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Vi	



y=	1004:	1049:	1055:	1068:	1080:	1092:	1103:	1113:	1122:	1130:	1137:	1142:	1170:	1174:	1176:
x=	424:	424:	424:	426:	429:	433:	439:	447:	455:	465:	476:	487:	572:	584:	597:
Qc :	0.028:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:
Cc :	0.014:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:

y=	1177:	1187:	1197:	1207:	1207:	1205:	1185:	1164:	1162:	1159:	1154:	1147:	1139:	1130:	1120:
x=	609:	816:	1022:	1229:	1242:	1254:	1372:	1490:	1496:	1508:	1520:	1530:	1540:	1549:	1556:
Qc :	0.029:	0.016:	0.013:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.015:	0.008:	0.007:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	1109:	1097:	1085:	1073:	1060:	903:	747:	740:	728:	716:	577:	438:	426:	415:	405:
x=	1563:	1567:	1571:	1572:	1573:	1573:	1572:	1571:	1568:	1520:	1472:	1467:	1461:	1453:	
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:

y=	396:	388:	381:	376:	372:	370:	342:	341:	341:	341:	343:	346:	351:	357:	364:
x=	1445:	1435:	1425:	1413:	1401:	1389:	1175:	1162:	1110:	1104:	1091:	1079:	1067:	1056:	1046:
Qc :	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.016:	0.016:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	514:	664:	813:	822:	832:	945:	956:	967:	979:	992:	1004:
x=	875:	704:	533:	524:	516:	443:	436:	431:	427:	425:	424:
Qc :	0.014:	0.016:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.027:	0.028:
Cc :	0.007:	0.008:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 429.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0335453 доли ПДКмр |  
 | 0.0167727 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
№	Код	Тип	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6018	П1	0.002260	0.011449	34.1	34.1	5.0657320
2	000101 6015	П1	0.003950	0.005599	16.7	50.8	1.4175003
3	000101 6014	П1	0.004430	0.005206	15.5	66.3	1.1750565
4	000101 6008	П1	0.004430	0.002457	7.3	73.7	0.554540038
5	000101 6003	П1	0.003950	0.001973	5.9	79.5	0.499447346
6	000101 6013	П1	0.001903	0.001835	5.5	85.0	0.964351416
7	000101 6007	П1	0.001870	0.001318	3.9	88.9	0.704581439
8	000101 6005	П1	0.001870	0.001029	3.1	92.0	0.550207913
9	000101 6001	П1	0.002590	0.000712	2.1	94.1	0.275084317
10	000101 6012	П1	0.001870	0.000673	2.0	96.1	0.359844297
			В сумме =	0.032250	96.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.001296	3.9		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

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	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
000101 6019	П1	2.0					0.0	1452	767	41	41	0	1.0	1.000	0.0000010

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)



ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	000101 6019	0.00000098	П1	0.004362	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.00000098 г/с				Сумма См по всем источникам = 0.004362 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 :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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 : 2964x2280 с шагом 228

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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
000101 6001	П1	2.0					0.0	1205	633	133	200	0	1.0	1.000	0.0222000
000101 6002	П1	2.0					0.0	1064	758	86	86	0	1.0	1.000	0.0146700
000101 6003	П1	2.0					0.0	946	818	27	41	0	1.0	1.000	0.0331700
000101 6005	П1	2.0					0.0	938	902	80	11	0	1.0	1.000	0.0157000
000101 6007	П1	2.0					0.0	834	887	30	45	0	1.0	1.000	0.0157000
000101 6008	П1	2.0					0.0	889	833	58	58	0	1.0	1.000	0.0446000
000101 6010	П1	2.0					0.0	1337	596	61	91	0	1.0	1.000	0.0157000



000101	6012	П1	2.0	0.0	1149	781	52	78	0	1.0	1.000	0	0.0157000
000101	6013	П1	2.0	0.0	723	1018	56	56	0	1.0	1.000	0	0.0150200
000101	6014	П1	2.0	0.0	641	934	87	87	0	1.0	1.000	0	0.0446000
000101	6015	П1	2.0	0.0	640	1046	62	62	0	1.0	1.000	0	0.0331700
000101	6017	П1	2.0	0.0	1136	467	52	52	0	1.0	1.000	0	0.0093100
000101	6018	П1	2.0	0.0	546	1027	45	45	0	1.0	1.000	0	0.0208000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1",ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

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

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

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101	6001	П1	0.158581	0.50	11.4
2	000101	6002	П1	0.104792	0.50	11.4
3	000101	6003	П1	0.236943	0.50	11.4
4	000101	6005	П1	0.112150	0.50	11.4
5	000101	6007	П1	0.112150	0.50	11.4
6	000101	6008	П1	0.318591	0.50	11.4
7	000101	6010	П1	0.112150	0.50	11.4
8	000101	6012	П1	0.112150	0.50	11.4
9	000101	6013	П1	0.107292	0.50	11.4
10	000101	6014	П1	0.318591	0.50	11.4
11	000101	6015	П1	0.236943	0.50	11.4
12	000101	6017	П1	0.066504	0.50	11.4
13	000101	6018	П1	0.148581	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.300340 г/с						
Сумма См по всем источникам = 2.145420 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1",ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2964x2280 с шагом 228

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1",ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1315, Y= 851

размеры: длина (по X) = 2964, ширина (по Y) = 2280, шаг сетки= 228

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

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

-----|

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

-----|

y= 1991 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=166)

x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:

Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

y= 1763 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=163)



y= 1535 : Y-строка 3 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=158)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.027: 0.032: 0.035: 0.037: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.012:

y= 1307 : Y-строка 4 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=150)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.034: 0.042: 0.046: 0.048: 0.043: 0.038: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:

y= 1079 : Y-строка 5 Смах= 0.046 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=139)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.008: 0.011: 0.017: 0.046: 0.029: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.038: 0.054: 0.087: 0.231: 0.146: 0.081: 0.061: 0.044: 0.037: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:

y= 851 : Y-строка 6 Смах= 0.089 долей ПДК (x= 973.0; напр.ветра=227)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.021: 0.034: 0.089: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.036: 0.046: 0.062: 0.106: 0.168: 0.443: 0.090: 0.059: 0.043: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:  
 Фоп: 86 : 84 : 79 : 53 : 93 : 227 : 222 : 269 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 :  
 Уоп: 0.67 : 0.62 : 0.55 : 0.66 : 0.68 : 0.53 : 0.64 : 0.63 : 0.61 : 0.65 : 0.73 : 0.90 : 1.17 : 1.49 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.016: 0.017: 0.076: 0.014: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6008 : 6003 : 6012 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6015 : 6003 : 6008 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6013 : 6007 : : : 6012 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : : :

y= 623 : Y-строка 7 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=306)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.023: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.033: 0.039: 0.044: 0.056: 0.071: 0.101: 0.116: 0.089: 0.054: 0.038: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015:

y= 395 : Y-строка 8 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=324)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.018: 0.013: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.029: 0.033: 0.036: 0.038: 0.048: 0.053: 0.090: 0.065: 0.060: 0.040: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:

y= 167 : Y-строка 9 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 1429.0; напр.ветра=324)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.025: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.045: 0.045: 0.040: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:

y= -61 : Y-строка 10 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=344)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.035: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:

y= -289 : Y-строка 11 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=347)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 973.0 м, Y= 851.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0886689 доли ПДКмр |  
 | 0.4433443 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с  
 Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6003	П1	0.0332	0.076001	85.7	85.7	2.2912552
2	000101 6008	П1	0.0446	0.012668	14.3	100.0	0.284034252

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	1315 м;	Y= 851
Длина и ширина	L=	2964 м;	V= 2280 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	228 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
1-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
2-	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
3-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002
4-	0.008	0.012	0.015	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
5-	0.008	0.011	0.017	0.046	0.029	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
6-С	0.007	0.009	0.012	0.021	0.034	0.089	0.018	0.012	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003
7-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.020	0.023	0.018	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003
8-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.018	0.013	0.012	0.008	0.006	0.004	0.004	0.003
9-	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003
10-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003
11-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0886689 долей ПДКмр  
 = 0.4433443 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 973.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 851.0 м  
 При опасном направлении ветра : 227 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 63

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

y=	1921:	1894:	1767:	1760:	1690:	1919:	1894:	1666:	1620:	1918:	1894:	1666:	1550:	1917:	1894:
x=	801:	803:	815:	818:	1005:	1021:	1031:	1070:	1191:	1242:	1259:	1298:	1377:	1462:	1487:
Qс :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:



Cс : 0.030: 0.031: 0.034: 0.034: 0.034: 0.029: 0.029: 0.033: 0.033: 0.027: 0.027: 0.031: 0.032: 0.025: 0.025:

y= 1666: 1441: 1438: 1332: 1916: 1894: 1666: 1438: 1223: 1210: 1915: 1894: 1114: 1666: 1438:  
x= 1526: 1528: 1533: 1679: 1683: 1715: 1754: 1761: 1830: 1849: 1903: 1943: 1981: 1982: 1989:  
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.006: 0.004: 0.005:  
Cс : 0.028: 0.032: 0.032: 0.032: 0.023: 0.022: 0.025: 0.029: 0.031: 0.030: 0.020: 0.019: 0.029: 0.022: 0.025:

y= 1210: 1914: 1005: 1894: 982: 1666: 1438: 963: 1210: 1912: 1894: 921: 982: 1666: 1438:  
x= 2077: 2124: 2132: 2171: 2210: 2210: 2217: 2270: 2305: 2344: 2399: 2408: 2438: 2438: 2445:  
Qс : 0.005: 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.026: 0.017: 0.026: 0.016: 0.025: 0.018: 0.020: 0.023: 0.021: 0.014: 0.014: 0.021: 0.020: 0.015: 0.017:

y= 754: 1210: 1911: 1894: 783: 982: 1666: 1438: 1210: 1910: 1894: 1666: 1691: 1471: 1438:  
x= 2509: 2533: 2565: 2627: 2656: 2666: 2666: 2673: 2761: 2785: 2786: 2789: 2789: 2792: 2793:  
Qс : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.019: 0.017: 0.012: 0.012: 0.017: 0.016: 0.013: 0.014: 0.014: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:

y= 1210: 1252: 982:  
x= 2796: 2796: 2797:  
Qс : 0.003: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.014: 0.014: 0.014:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 818.0 м, Y= 1760.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0068974 доли ПДКмр |  
| 0.0344870 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 181 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с  
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
	<Об-П>-<Ис>		М-(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M		
1	000101 6008	П1	0.0446	0.001211	17.6	17.6	0.027143311		
2	000101 6014	П1	0.0446	0.001166	16.9	34.5	0.026151627		
3	000101 6015	П1	0.0332	0.000949	13.8	48.2	0.028602283		
4	000101 6003	П1	0.0332	0.000817	11.9	60.1	0.024642469		
5	000101 6013	П1	0.0150	0.000514	7.5	67.5	0.034212738		
6	000101 6007	П1	0.0157	0.000475	6.9	74.4	0.030263033		
7	000101 6005	П1	0.0157	0.000426	6.2	80.6	0.027132304		
8	000101 6018	П1	0.0208	0.000395	5.7	86.3	0.019000964		
9	000101 6002	П1	0.0147	0.000263	3.8	90.1	0.017931366		
10	000101 6001	П1	0.0222	0.000250	3.6	93.8	0.011280753		
11	000101 6012	П1	0.0157	0.000212	3.1	96.8	0.013472003		
			В сумме =	0.006678	96.8				
			Суммарный вклад остальных =	0.000219	3.2				

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1",ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 71  
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

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

y= 1004: 1049: 1055: 1068: 1080: 1092: 1103: 1113: 1122: 1130: 1137: 1142: 1170: 1174: 1176:  
x= 424: 424: 424: 426: 429: 433: 439: 447: 455: 465: 476: 487: 572: 584: 597:  
Qс : 0.026: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026:  
Cс : 0.128: 0.149: 0.149: 0.151: 0.152: 0.150: 0.149: 0.147: 0.144: 0.142: 0.139: 0.137: 0.135: 0.132: 0.130:



y= 1177: 1187: 1197: 1207: 1207: 1205: 1185: 1164: 1162: 1159: 1154: 1147: 1139: 1130: 1120:  
 x= 609: 816: 1022: 1229: 1242: 1254: 1372: 1490: 1496: 1508: 1520: 1530: 1540: 1549: 1556:  
 Qc : 0.025: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cs : 0.127: 0.070: 0.061: 0.048: 0.047: 0.047: 0.041: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

y= 1109: 1097: 1085: 1073: 1060: 903: 747: 740: 728: 716: 577: 438: 426: 415: 405:  
 x= 1563: 1567: 1571: 1572: 1573: 1573: 1573: 1572: 1571: 1568: 1520: 1472: 1467: 1461: 1453:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:  
 Cs : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.046: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.076: 0.072: 0.069: 0.067: 0.066:

y= 396: 388: 381: 376: 372: 370: 342: 341: 341: 341: 343: 346: 351: 357: 364:  
 x= 1445: 1435: 1425: 1413: 1401: 1389: 1175: 1162: 1110: 1104: 1091: 1079: 1067: 1056: 1046:  
 Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Cs : 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.069: 0.067: 0.054: 0.052: 0.050: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:

y= 514: 664: 813: 822: 832: 945: 956: 967: 979: 992: 1004:  
 x= 875: 704: 533: 524: 516: 443: 436: 431: 427: 425: 424:  
 Qc : 0.013: 0.015: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026:  
 Cs : 0.064: 0.074: 0.099: 0.098: 0.097: 0.100: 0.103: 0.108: 0.113: 0.121: 0.128:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 429.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0303334 доли ПДКмр |  
 | 0.1516671 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град.  
 и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6018	П1	0.0208	0.010601	34.9	34.9	0.509657025
2	000101 6014	П1	0.0446	0.005461	18.0	53.0	0.122452527
3	000101 6015	П1	0.0332	0.004421	14.6	67.5	0.133275002
4	000101 6008	П1	0.0446	0.002521	8.3	75.8	0.056525305
5	000101 6003	П1	0.0332	0.001680	5.5	81.4	0.050647702
6	000101 6013	П1	0.0150	0.001377	4.5	85.9	0.091665417
7	000101 6007	П1	0.0157	0.001115	3.7	89.6	0.071050212
8	000101 6005	П1	0.0157	0.000849	2.8	92.4	0.054088656
9	000101 6001	П1	0.0222	0.000626	2.1	94.5	0.028190073
10	000101 6002	П1	0.0147	0.000577	1.9	96.4	0.039346032
			В сумме =	0.029229	96.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.001105	3.6		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (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
000101 6001	П1	2.0					0.0	1205	633	133	200	0	1.0	1.000	0.0061400
000101 6002	П1	2.0					0.0	1064	758	86	86	0	1.0	1.000	0.0040560
000101 6003	П1	2.0					0.0	946	818	27	41	0	1.0	1.000	0.0050800
000101 6005	П1	2.0					0.0	938	902	80	11	0	1.0	1.000	0.0043300
000101 6007	П1	2.0					0.0	834	887	30	45	0	1.0	1.000	0.0043300
000101 6008	П1	2.0					0.0	889	833	58	58	0	1.0	1.000	0.0062800
000101 6010	П1	2.0					0.0	1337	596	61	91	0	1.0	1.000	0.0043300
000101 6012	П1	2.0					0.0	1149	781	52	78	0	1.0	1.000	0.0043300
000101 6013	П1	2.0					0.0	723	1018	56	56	0	1.0	1.000	0.0042800
000101 6014	П1	2.0					0.0	641	934	87	87	0	1.0	1.000	0.0062800
000101 6015	П1	2.0					0.0	640	1046	62	62	0	1.0	1.000	0.0050800
000101 6017	П1	2.0					0.0	1136	467	52	52	0	1.0	1.000	0.0026500
000101 6018	П1	2.0					0.0	546	1027	45	45	0	1.0	1.000	0.0038400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23



Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С<sub>п</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С <sub>п</sub>	U <sub>п</sub>	X <sub>п</sub>
1	000101 6001	0.006140	П1	0.182750	0.50	11.4
2	000101 6002	0.004056	П1	0.120722	0.50	11.4
3	000101 6003	0.005080	П1	0.151200	0.50	11.4
4	000101 6005	0.004330	П1	0.128877	0.50	11.4
5	000101 6007	0.004330	П1	0.128877	0.50	11.4
6	000101 6008	0.006280	П1	0.186916	0.50	11.4
7	000101 6010	0.004330	П1	0.128877	0.50	11.4
8	000101 6012	0.004330	П1	0.128877	0.50	11.4
9	000101 6013	0.004280	П1	0.127389	0.50	11.4
10	000101 6014	0.006280	П1	0.186916	0.50	11.4
11	000101 6015	0.005080	П1	0.151200	0.50	11.4
12	000101 6017	0.002650	П1	0.078874	0.50	11.4
13	000101 6018	0.003840	П1	0.114293	0.50	11.4

Суммарный М<sub>г</sub> = 0.061006 г/с  
 Сумма С<sub>п</sub> по всем источникам = 1.815768 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 2964x2280 с шагом 228  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1315, Y= 851  
 размеры: длина (по X) = 2964, ширина (по Y) = 2280, шаг сетки = 228  
 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>пр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 -Если в строке S<sub>max</sub> < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 1991 : Y-строка 1 S<sub>max</sub>= 0.005 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=164)

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -167 | : 61    | : 289   | : 517   | : 745   | : 973   | : 1201  | : 1429  | : 1657  | : 1885  | : 2113  | : 2341  | : 2569  | : 2797  |
| Qс      | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |
| Сс      | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 |

y= 1763 : Y-строка 2 S<sub>max</sub>= 0.006 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=161)

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -167 | : 61    | : 289   | : 517   | : 745   | : 973   | : 1201  | : 1429  | : 1657  | : 1885  | : 2113  | : 2341  | : 2569  | : 2797  |
| Qс      | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 |
| Сс      | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.003 |

y= 1535 : Y-строка 3 S<sub>max</sub>= 0.008 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=156)

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -167 | : 61    | : 289   | : 517   | : 745   | : 973   | : 1201  | : 1429  | : 1657  | : 1885  | : 2113  | : 2341  | : 2569  | : 2797  |
| Qс      | : 0.005 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 0.002 |



Cс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 1307 : Y-строка 4 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 289.0; напр.ветра=127)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qс : 0.006: 0.009: 0.012: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Cс : 0.007: 0.011: 0.014: 0.014: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 1079 : Y-строка 5 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=138)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qс : 0.006: 0.008: 0.013: 0.034: 0.028: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cс : 0.007: 0.010: 0.016: 0.041: 0.033: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 851 : Y-строка 6 Смах= 0.056 долей ПДК (x= 973.0; напр.ветра=226)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.027: 0.056: 0.021: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.017: 0.032: 0.067: 0.025: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 87 : 85 : 81 : 53 : 86 : 226 : 222 : 267 : 266 : 266 : 266 : 267 : 268 : 268 :  
 Уоп: 0.68 : 0.61 : 0.54 : 0.65 : 0.59 : 0.54 : 0.65 : 0.61 : 0.58 : 0.62 : 0.69 : 0.86 : 1.13 : 1.44 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.009: 0.049: 0.016: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6007 : 6003 : 6012 : 6012 : 6012 : 6001 : 6001 : 6001 : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.007: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6013 : 6008 : 6008 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
 Ки : 6015 : 6015 : 6013 : 6015 : 6003 : : : : 6003 : 6003 : 6012 : 6012 : : : :

y= 623 : Y-строка 7 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=315)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.017: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.021: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 395 : Y-строка 8 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=324)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.017: 0.012: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.020: 0.014: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 167 : Y-строка 9 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 1429.0; напр.ветра=326)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:

y= -61 : Y-строка 10 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 1429.0; напр.ветра=334)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Cс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -289 : Y-строка 11 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=349)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Cс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 973.0 м, Y= 851.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0559347 доли ПДКмр |  
 | 0.0671216 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 226 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с  
 Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |        |              |          |           |        |               |
|-------------------|--------|--------|--------------|----------|-----------|--------|---------------|
| №                 | Код    | Тип    | Выброс       | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| Ис                | П      | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |           |        | b=C/M         |
| 1                 | 000101 | 6003   | П1           | 0.005080 | 0.049087  | 87.8   | 9.6628494     |
| 2                 | 000101 | 6008   | П1           | 0.006280 | 0.006847  | 12.2   | 1.0903533     |

Остальные источники не влияют на данную точку.



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

| Координаты центра : X= 1315 м; Y= 851 |  
 | Длина и ширина : L= 2964 м; B= 2280 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 228 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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 3-  | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 4-  | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 5-  | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.034 | 0.028 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 6-С | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.027 | 0.056 | 0.021 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 7-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.021 | 0.017 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 8-  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.017 | 0.012 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0559347 долей ПДКмр  
 = 0.0671216 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 973.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 851.0 м

При опасном направлении ветра : 226 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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 ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1921:  | 1894:  | 1767:  | 1760:  | 1690:  | 1919:  | 1894:  | 1666:  | 1620:  | 1918:  | 1894:  | 1666:  | 1550:  | 1917:  | 1894:  |
| x=   | 801:   | 803:   | 815:   | 818:   | 1005:  | 1021:  | 1031:  | 1070:  | 1191:  | 1242:  | 1259:  | 1298:  | 1377:  | 1462:  | 1487:  |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Сс : | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| y=   | 1666:  | 1441:  | 1438:  | 1332:  | 1916:  | 1894:  | 1666:  | 1438:  | 1223:  | 1210:  | 1915:  | 1894:  | 1114:  | 1666:  | 1438:  |
| x=   | 1526:  | 1528:  | 1533:  | 1679:  | 1683:  | 1715:  | 1754:  | 1761:  | 1830:  | 1849:  | 1903:  | 1943:  | 1981:  | 1982:  | 1989:  |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Сс : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.006: | 0.004: | 0.005: |
| y=   | 1210:  | 1914:  | 1005:  | 1894:  | 982:   | 1666:  | 1438:  | 963:   | 1210:  | 1912:  | 1894:  | 921:   | 982:   | 1666:  | 1438:  |



x= 2077: 2124: 2132: 2171: 2210: 2210: 2217: 2270: 2305: 2344: 2399: 2408: 2438: 2438: 2445:  
 Qc : 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.005: 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 754: 1210: 1911: 1894: 783: 982: 1666: 1438: 1210: 1910: 1894: 1666: 1691: 1471: 1438:  
 x= 2509: 2533: 2565: 2627: 2656: 2666: 2666: 2673: 2761: 2785: 2786: 2789: 2789: 2792: 2793:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

y= 1210: 1252: 982:  
 x= 2796: 2796: 2797:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 818.0 м, Y= 1760.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0056083 доли ПДКмр |  
 | 0.0067300 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.  
 и скорости ветра 0.57 м/с  
 Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |          |                             |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|----------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс   | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| <Об-П>-<Ис>       |             |     | М (Мг)   | С [доли ПДК]                |          |        | b=C/M         |
| 1                 | 000101 6008 | П1  | 0.006280 | 0.000745                    | 13.3     | 13.3   | 0.118585758   |
| 2                 | 000101 6014 | П1  | 0.006280 | 0.000604                    | 10.8     | 24.1   | 0.096221894   |
| 3                 | 000101 6013 | П1  | 0.004280 | 0.000572                    | 10.2     | 34.3   | 0.133610919   |
| 4                 | 000101 6003 | П1  | 0.005080 | 0.000563                    | 10.0     | 44.3   | 0.110782757   |
| 5                 | 000101 6007 | П1  | 0.004330 | 0.000556                    | 9.9      | 54.2   | 0.128438905   |
| 6                 | 000101 6005 | П1  | 0.004330 | 0.000529                    | 9.4      | 63.6   | 0.122171670   |
| 7                 | 000101 6015 | П1  | 0.005080 | 0.000521                    | 9.3      | 72.9   | 0.102510609   |
| 8                 | 000101 6002 | П1  | 0.004056 | 0.000344                    | 6.1      | 79.1   | 0.084880374   |
| 9                 | 000101 6001 | П1  | 0.006140 | 0.000344                    | 6.1      | 85.2   | 0.056013852   |
| 10                | 000101 6012 | П1  | 0.004330 | 0.000289                    | 5.2      | 90.3   | 0.066748239   |
| 11                | 000101 6018 | П1  | 0.003840 | 0.000235                    | 4.2      | 94.5   | 0.061102387   |
| 12                | 000101 6010 | П1  | 0.004330 | 0.000155                    | 2.8      | 97.3   | 0.035778150   |
|                   |             |     |          | В сумме =                   | 0.005456 | 97.3   |               |
|                   |             |     |          | Суммарный вклад остальных = | 0.000152 | 2.7    |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 71  
 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= 1004: 1049: 1055: 1068: 1080: 1092: 1103: 1113: 1122: 1130: 1137: 1142: 1170: 1174: 1176:  
 x= 424: 424: 424: 426: 429: 433: 439: 447: 455: 465: 476: 487: 572: 584: 597:  
 Qc : 0.019: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:  
 Cc : 0.023: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023:

y= 1177: 1187: 1197: 1207: 1207: 1205: 1185: 1164: 1162: 1159: 1154: 1147: 1139: 1130: 1120:  
 x= 609: 816: 1022: 1229: 1242: 1254: 1372: 1490: 1496: 1508: 1520: 1530: 1540: 1549: 1556:  
 Qc : 0.018: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.022: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 1109: 1097: 1085: 1073: 1060: 903: 747: 740: 728: 716: 577: 438: 426: 415: 405:



x= 1563: 1567: 1571: 1572: 1573: 1573: 1573: 1572: 1571: 1568: 1520: 1472: 1467: 1461: 1453:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:

y= 396: 388: 381: 376: 372: 370: 342: 341: 341: 341: 343: 346: 351: 357: 364:  
 x= 1445: 1435: 1425: 1413: 1401: 1389: 1175: 1162: 1110: 1104: 1091: 1079: 1067: 1056: 1046:  
 Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.016: 0.016: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 514: 664: 813: 822: 832: 945: 956: 967: 979: 992: 1004:  
 x= 875: 704: 533: 524: 516: 443: 436: 431: 427: 425: 424:  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019:  
 Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 429.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0232906 доли ПДКмр |  
 | 0.0279488 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |              |           |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|                   |             |     | М (Мг)                      | С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1                 | 000101 6018 | П1  | 0.003840                    | 0.008128     | 34.9      | 34.9   | 2.1166630     |
| 2                 | 000101 6014 | П1  | 0.006280                    | 0.003069     | 13.2      | 48.1   | 0.488674581   |
| 3                 | 000101 6015 | П1  | 0.005080                    | 0.002992     | 12.8      | 60.9   | 0.588889837   |
| 4                 | 000101 6013 | П1  | 0.004280                    | 0.001716     | 7.4       | 68.3   | 0.400975734   |
| 5                 | 000101 6008 | П1  | 0.006280                    | 0.001451     | 6.2       | 74.5   | 0.230974942   |
| 6                 | 000101 6007 | П1  | 0.004330                    | 0.001272     | 5.5       | 80.0   | 0.293737888   |
| 7                 | 000101 6003 | П1  | 0.005080                    | 0.001057     | 4.5       | 84.5   | 0.208078772   |
| 8                 | 000101 6005 | П1  | 0.004330                    | 0.000993     | 4.3       | 88.8   | 0.229267508   |
| 9                 | 000101 6001 | П1  | 0.006140                    | 0.000703     | 3.0       | 91.8   | 0.114421353   |
| 10                | 000101 6002 | П1  | 0.004056                    | 0.000656     | 2.8       | 94.6   | 0.161691606   |
| 11                | 000101 6012 | П1  | 0.004330                    | 0.000649     | 2.8       | 97.4   | 0.149928361   |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.022684     | 97.4      |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000606     | 2.6       |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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    |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|-----|------|-----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
|        |      | м  | м   | м/с | м3/с | градС | м   | м    | м   | м  | гр. | м | м   | м     | г/с       |
| 000101 | 6019 | П1 | 2.0 |     |      |       | 0.0 | 1452 | 767 | 41 | 41  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0003480 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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   |  |                        |  |  |
|           |             | г/с                                           |                    | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |                        |  |  |
| 1         | 000101 6019 | 0.000348                                      | П1                 | 0.012429   | 0.50  | 11.4 |  |                        |  |  |
|           |             | Суммарный Мq =                                | 0.000348 г/с       |            |       |      |  |                        |  |  |
|           |             | Сумма См по всем источникам =                 | 0.012429 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 :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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 : 2964x2280 с шагом 228  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1  | T     | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F     | KP | Ди        | Выброс |
|--------|------|----|-----|----|-----|-------|------|-----|-----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | ~  | ~   | ~  | ~   | градС | ~    | ~   | ~   | ~  | гр. | ~     | ~  | ~         | г/с    |
| 000101 | 6001 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 1205  | 633  | 133 | 200 | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 1.258000  |        |
| 000101 | 6002 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 1064  | 758  | 86  | 86  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 2.290000  |        |
| 000101 | 6003 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 946   | 818  | 27  | 41  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0148400 |        |
| 000101 | 6004 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 1031  | 845  | 42  | 42  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.3270000 |        |
| 000101 | 6006 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 1036  | 1027 | 57  | 57  | 20 | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.3740000 |        |
| 000101 | 6007 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 834   | 887  | 30  | 45  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.8150000 |        |
| 000101 | 6008 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 889   | 833  | 58  | 58  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0148400 |        |
| 000101 | 6009 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 805   | 957  | 55  | 83  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0815000 |        |
| 000101 | 6011 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 1334  | 968  | 240 | 240 | 80 | 3.0 | 1.000 | 0  | 1.766000  |        |
| 000101 | 6012 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 1149  | 781  | 52  | 78  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 58.4000   |        |
| 000101 | 6014 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 641   | 934  | 87  | 87  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0190500 |        |
| 000101 | 6015 | П1 | 2.0 |    | 0.0 | 640   | 1046 | 62  | 62  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0190500 |        |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23



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

| Источники                                          |             |           |     | Их расчетные параметры |      |       |
|----------------------------------------------------|-------------|-----------|-----|------------------------|------|-------|
| Номер                                              | Код         | М         | Тип | См                     | Um   | Xm    |
| 1                                                  | 000101 6001 | 1.258000  | П1  | 0.112131               | 0.50 | 199.5 |
| 2                                                  | 000101 6002 | 2.290000  | П1  | 0.149474               | 0.50 | 228.0 |
| 3                                                  | 000101 6003 | 0.014840  | П1  | 0.000969               | 0.50 | 228.0 |
| 4                                                  | 000101 6004 | 0.327000  | П1  | 0.021344               | 0.50 | 228.0 |
| 5                                                  | 000101 6006 | 0.374000  | П1  | 0.024412               | 0.50 | 228.0 |
| 6                                                  | 000101 6007 | 0.815000  | П1  | 0.104090               | 0.50 | 171.0 |
| 7                                                  | 000101 6008 | 0.014840  | П1  | 0.001323               | 0.50 | 199.5 |
| 8                                                  | 000101 6009 | 0.081500  | П1  | 0.007264               | 0.50 | 199.5 |
| 9                                                  | 000101 6011 | 1.766000  | П1  | 0.115271               | 0.50 | 228.0 |
| 10                                                 | 000101 6012 | 58.400002 | П1  | 0.449382               | 0.50 | 570.0 |
| 11                                                 | 000101 6014 | 0.019050  | П1  | 0.001698               | 0.50 | 199.5 |
| 12                                                 | 000101 6015 | 0.019050  | П1  | 0.001698               | 0.50 | 199.5 |
| Суммарный Мq = 65.379282 г/с                       |             |           |     |                        |      |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.989055 долей ПДК   |             |           |     |                        |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |           |     |                        |      |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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 : 2964x2280 с шагом 228  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) 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 :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 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= 1315, Y= 851  
 размеры: длина (по X)= 2964, ширина (по Y)= 2280, шаг сетки= 228  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с  
 Расшифровка обозначений

|     |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |  
 ~~~~~

y= 1991 : Y-строка 1 Смах= 0.442 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=183)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -167    | 61      | 289     | 517     | 745     | 973     | 1201    | 1429    | 1657    | 1885    | 2113    | 2341    | 2569    | 2797    |
| Qc  | : 0.303 | : 0.338 | : 0.371 | : 0.401 | : 0.424 | : 0.439 | : 0.442 | : 0.434 | : 0.415 | : 0.387 | : 0.353 | : 0.318 | : 0.285 | : 0.254 |
| Cc  | : 0.091 | : 0.101 | : 0.111 | : 0.120 | : 0.127 | : 0.132 | : 0.133 | : 0.130 | : 0.124 | : 0.116 | : 0.106 | : 0.095 | : 0.085 | : 0.076 |
| Фоп | : 133   | : 138   | : 145   | : 153   | : 162   | : 172   | : 183   | : 193   | : 203   | : 212   | : 219   | : 225   | : 230   | : 234   |
| Uоп | : 0.74  | : 0.70  | : 0.67  | : 0.65  | : 0.64  | : 0.63  | : 0.63  | : 0.63  | : 0.65  | : 0.66  | : 0.69  | : 0.72  | : 0.76  | : 0.79  |
| Ви  | : 0.234 | : 0.257 | : 0.279 | : 0.299 | : 0.315 | : 0.324 | : 0.326 | : 0.321 | : 0.308 | : 0.290 | : 0.269 | : 0.247 | : 0.224 | : 0.203 |
| Ки  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  | : 6012  |
| Ви  | : 0.023 | : 0.026 | : 0.030 | : 0.033 | : 0.036 | : 0.037 | : 0.037 | : 0.035 | : 0.034 | : 0.032 | : 0.028 | : 0.024 | : 0.020 | : 0.017 |
| Ки  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  |
| Ви  | : 0.014 | : 0.016 | : 0.019 | : 0.021 | : 0.024 | : 0.028 | : 0.031 | : 0.034 | : 0.033 | : 0.029 | : 0.025 | : 0.022 | : 0.019 | : 0.016 |
| Ки  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  | : 6002  |



y= 1763 : Y-строка 2 Смах= 0.516 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=183)

| x= -167 | 61    | 289   | 517   | 745   | 973   | 1201  | 1429  | 1657  | 1885  | 2113  | 2341  | 2569  | 2797  |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc      | 0.336 | 0.378 | 0.421 | 0.461 | 0.492 | 0.511 | 0.516 | 0.506 | 0.480 | 0.442 | 0.398 | 0.353 | 0.312 | 0.275 |
| Сс      | 0.101 | 0.113 | 0.126 | 0.138 | 0.148 | 0.153 | 0.155 | 0.152 | 0.144 | 0.133 | 0.119 | 0.106 | 0.094 | 0.082 |
| Фоп     | 127   | 132   | 139   | 148   | 158   | 170   | 183   | 196   | 208   | 217   | 225   | 231   | 236   | 240   |
| Уоп     | 0.70  | 0.67  | 0.65  | 0.62  | 0.60  | 0.59  | 0.59  | 0.60  | 0.62  | 0.64  | 0.67  | 0.69  | 0.72  | 0.76  |
| Ви      | 0.255 | 0.282 | 0.309 | 0.334 | 0.355 | 0.367 | 0.370 | 0.363 | 0.346 | 0.323 | 0.297 | 0.270 | 0.243 | 0.218 |
| Ки      | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви      | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.046 | 0.049 | 0.048 | 0.046 | 0.045 | 0.041 | 0.034 | 0.028 | 0.023 | 0.019 |
| Ки      | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  |
| Ви      | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.044 | 0.041 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | 0.018 |
| Ки      | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

y= 1535 : Y-строка 3 Смах= 0.592 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=184)

| x= -167 | 61    | 289   | 517   | 745   | 973   | 1201  | 1429  | 1657  | 1885  | 2113  | 2341  | 2569  | 2797  |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc      | 0.366 | 0.419 | 0.475 | 0.527 | 0.564 | 0.585 | 0.592 | 0.585 | 0.553 | 0.501 | 0.442 | 0.387 | 0.337 | 0.294 |
| Сс      | 0.110 | 0.126 | 0.143 | 0.158 | 0.169 | 0.176 | 0.178 | 0.175 | 0.166 | 0.150 | 0.133 | 0.116 | 0.101 | 0.088 |
| Фоп     | 120   | 125   | 132   | 141   | 153   | 168   | 184   | 200   | 214   | 225   | 232   | 238   | 242   | 246   |
| Уоп     | 0.68  | 0.65  | 0.62  | 0.59  | 0.59  | 0.54  | 0.55  | 0.56  | 0.58  | 0.61  | 0.64  | 0.67  | 0.70  | 0.74  |
| Ви      | 0.274 | 0.306 | 0.339 | 0.369 | 0.394 | 0.410 | 0.415 | 0.405 | 0.385 | 0.356 | 0.324 | 0.291 | 0.260 | 0.231 |
| Ки      | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви      | 0.030 | 0.037 | 0.045 | 0.054 | 0.062 | 0.066 | 0.064 | 0.059 | 0.060 | 0.052 | 0.041 | 0.032 | 0.025 | 0.020 |
| Ки      | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  |
| Ви      | 0.018 | 0.023 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.034 | 0.044 | 0.058 | 0.052 | 0.043 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | 0.020 |
| Ки      | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6001  | 6001  | 6011  | 6011  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

y= 1307 : Y-строка 4 Смах= 0.660 долей ПДК (x= 1429.0; напр.ветра=208)

| x= -167 | 61    | 289   | 517   | 745   | 973   | 1201  | 1429  | 1657  | 1885  | 2113  | 2341  | 2569  | 2797  |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc      | 0.393 | 0.458 | 0.531 | 0.599 | 0.634 | 0.643 | 0.638 | 0.660 | 0.628 | 0.556 | 0.482 | 0.416 | 0.358 | 0.310 |
| Сс      | 0.118 | 0.137 | 0.159 | 0.180 | 0.190 | 0.193 | 0.192 | 0.198 | 0.188 | 0.167 | 0.145 | 0.125 | 0.107 | 0.093 |
| Фоп     | 112   | 116   | 122   | 131   | 144   | 163   | 186   | 208   | 225   | 235   | 242   | 247   | 250   | 253   |
| Уоп     | 0.67  | 0.64  | 0.61  | 0.57  | 0.52  | 0.50  | 0.50  | 0.52  | 0.56  | 0.59  | 0.62  | 0.66  | 0.69  | 0.71  |
| Ви      | 0.290 | 0.326 | 0.364 | 0.400 | 0.430 | 0.446 | 0.444 | 0.444 | 0.418 | 0.385 | 0.347 | 0.309 | 0.274 | 0.243 |
| Ки      | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви      | 0.034 | 0.043 | 0.054 | 0.068 | 0.081 | 0.087 | 0.085 | 0.078 | 0.076 | 0.061 | 0.046 | 0.035 | 0.027 | 0.022 |
| Ки      | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  |
| Ви      | 0.021 | 0.029 | 0.038 | 0.043 | 0.040 | 0.047 | 0.048 | 0.068 | 0.066 | 0.052 | 0.041 | 0.032 | 0.026 | 0.021 |
| Ки      | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6001  | 6001  | 6001  | 6011  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

y= 1079 : Y-строка 5 Смах= 0.677 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=116)

| x= -167 | 61    | 289   | 517   | 745   | 973   | 1201  | 1429  | 1657  | 1885  | 2113  | 2341  | 2569  | 2797  |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc      | 0.413 | 0.487 | 0.578 | 0.677 | 0.673 | 0.561 | 0.501 | 0.630 | 0.672 | 0.593 | 0.510 | 0.436 | 0.372 | 0.320 |
| Сс      | 0.124 | 0.146 | 0.173 | 0.203 | 0.202 | 0.168 | 0.150 | 0.189 | 0.202 | 0.178 | 0.153 | 0.131 | 0.112 | 0.096 |
| Фоп     | 102   | 105   | 109   | 116   | 129   | 152   | 191   | 224   | 241   | 249   | 254   | 257   | 259   | 260   |
| Уоп     | 0.66  | 0.63  | 0.59  | 0.55  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.52  | 0.57  | 0.60  | 0.65  | 0.68  | 0.71  |
| Ви      | 0.301 | 0.341 | 0.384 | 0.424 | 0.439 | 0.364 | 0.324 | 0.413 | 0.443 | 0.406 | 0.364 | 0.322 | 0.284 | 0.250 |
| Ки      | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви      | 0.037 | 0.048 | 0.063 | 0.083 | 0.105 | 0.104 | 0.102 | 0.102 | 0.080 | 0.060 | 0.047 | 0.036 | 0.028 | 0.022 |
| Ки      | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6002  |
| Ви      | 0.023 | 0.033 | 0.050 | 0.071 | 0.051 | 0.067 | 0.062 | 0.045 | 0.073 | 0.060 | 0.045 | 0.035 | 0.027 | 0.022 |
| Ки      | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6011  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6011  |

y= 851 : Y-строка 6 Смах= 0.693 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра= 95)

| x= -167 | 61    | 289   | 517   | 745   | 973   | 1201  | 1429  | 1657  | 1885  | 2113  | 2341  | 2569  | 2797  |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc      | 0.420 | 0.498 | 0.592 | 0.693 | 0.651 | 0.301 | 0.155 | 0.505 | 0.656 | 0.601 | 0.520 | 0.444 | 0.378 | 0.325 |
| Сс      | 0.126 | 0.149 | 0.177 | 0.208 | 0.195 | 0.090 | 0.047 | 0.151 | 0.197 | 0.180 | 0.156 | 0.133 | 0.114 | 0.097 |
| Фоп     | 93    | 93    | 94    | 95    | 100   | 121   | 234   | 257   | 263   | 266   | 267   | 267   | 268   | 268   |
| Уоп     | 0.65  | 0.62  | 0.59  | 0.53  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.55  | 0.59  | 0.65  | 0.67  | 0.70  |
| Ви      | 0.307 | 0.348 | 0.392 | 0.435 | 0.413 | 0.150 | 0.122 | 0.304 | 0.444 | 0.416 | 0.372 | 0.329 | 0.289 | 0.254 |
| Ки      | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6002  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви      | 0.039 | 0.051 | 0.069 | 0.093 | 0.122 | 0.075 | 0.028 | 0.122 | 0.088 | 0.064 | 0.047 | 0.036 | 0.028 | 0.023 |
| Ки      | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6012  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |
| Ви      | 0.023 | 0.033 | 0.048 | 0.066 | 0.048 | 0.072 | 0.002 | 0.031 | 0.041 | 0.047 | 0.042 | 0.033 | 0.027 | 0.021 |
| Ки      | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6001  | 6001  | 6004  | 6007  | 6001  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  |

y= 623 : Y-строка 7 Смах= 0.658 долей ПДК (x= 745.0; напр.ветра= 68)

| x= -167 | 61    | 289   | 517   | 745   | 973   | 1201  | 1429  | 1657  | 1885  | 2113  | 2341  | 2569  | 2797  |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc      | 0.415 | 0.488 | 0.572 | 0.648 | 0.658 | 0.431 | 0.286 | 0.573 | 0.654 | 0.590 | 0.512 | 0.439 | 0.375 | 0.323 |



|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сс   | : 0.125: | 0.147: | 0.172: | 0.194: | 0.197: | 0.129: | 0.086: | 0.172: | 0.196: | 0.177: | 0.154: | 0.132: | 0.113: | 0.097: |
| Фоп: | 83 :     | 81 :   | 78 :   | 74 :   | 68 :   | 45 :   | 326 :  | 297 :  | 287 :  | 283 :  | 280 :  | 278 :  | 277 :  | 276 :  |
| Уоп: | 0.65 :   | 0.62 : | 0.58 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.60 : | 0.65 : | 0.67 : | 0.70 : |
| Ви   | : 0.306: | 0.347: | 0.389: | 0.431: | 0.425: | 0.237: | 0.112: | 0.340: | 0.446: | 0.414: | 0.370: | 0.327: | 0.288: | 0.253: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6002 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви   | : 0.038: | 0.051: | 0.069: | 0.094: | 0.127: | 0.103: | 0.093: | 0.113: | 0.085: | 0.062: | 0.047: | 0.036: | 0.028: | 0.023: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6012 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.020: | 0.027: | 0.034: | 0.041: | 0.053: | 0.074: | 0.033: | 0.046: | 0.051: | 0.040: | 0.035: | 0.029: | 0.025: | 0.020: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6007 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |

y= 395 : Y-строка 8 Смах= 0.685 долей ПДК (x= 1429.0; напр.ветра=322)

|           |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -167 : | 61 :     | 289 :  | 517 :  | 745 :  | 973 :  | 1201 : | 1429 : | 1657 : | 1885 : | 2113 : | 2341 : | 2569 : | 2797 : |        |
| Сс        | : 0.400: | 0.464: | 0.536: | 0.607: | 0.663: | 0.650: | 0.654: | 0.685: | 0.639: | 0.564: | 0.490: | 0.422: | 0.364: | 0.314: |
| Сс        | : 0.120: | 0.139: | 0.161: | 0.182: | 0.199: | 0.195: | 0.196: | 0.205: | 0.192: | 0.169: | 0.147: | 0.127: | 0.109: | 0.094: |
| Фоп:      | 73 :     | 70 :   | 65 :   | 57 :   | 46 :   | 24 :   | 351 :  | 322 :  | 307 :  | 298 :  | 292 :  | 288 :  | 286 :  | 283 :  |
| Уоп:      | 0.66 :   | 0.62 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.61 : | 0.65 : | 0.68 : | 0.71 : |
| Ви        | : 0.298: | 0.337: | 0.377: | 0.415: | 0.447: | 0.422: | 0.401: | 0.437: | 0.436: | 0.400: | 0.359: | 0.318: | 0.281: | 0.248: |
| Ки        | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви        | : 0.036: | 0.047: | 0.063: | 0.083: | 0.103: | 0.106: | 0.099: | 0.094: | 0.075: | 0.057: | 0.044: | 0.034: | 0.027: | 0.022: |
| Ки        | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви        | : 0.019: | 0.023: | 0.030: | 0.038: | 0.048: | 0.053: | 0.080: | 0.081: | 0.058: | 0.042: | 0.032: | 0.025: | 0.022: | 0.018: |
| Ки        | : 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |

y= 167 : Y-строка 9 Смах= 0.663 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=355)

|           |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -167 : | 61 :     | 289 :  | 517 :  | 745 :  | 973 :  | 1201 : | 1429 : | 1657 : | 1885 : | 2113 : | 2341 : | 2569 : | 2797 : |        |
| Сс        | : 0.376: | 0.432: | 0.492: | 0.552: | 0.606: | 0.646: | 0.663: | 0.638: | 0.583: | 0.519: | 0.456: | 0.397: | 0.345: | 0.301: |
| Сс        | : 0.113: | 0.130: | 0.148: | 0.166: | 0.182: | 0.194: | 0.199: | 0.191: | 0.175: | 0.156: | 0.137: | 0.119: | 0.104: | 0.090: |
| Фоп:      | 64 :     | 60 :   | 54 :   | 45 :   | 33 :   | 16 :   | 355 :  | 336 :  | 320 :  | 310 :  | 303 :  | 297 :  | 294 :  | 291 :  |
| Уоп:      | 0.67 :   | 0.64 : | 0.61 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.60 : | 0.63 : | 0.66 : | 0.69 : | 0.71 : |
| Ви        | : 0.284: | 0.319: | 0.355: | 0.390: | 0.418: | 0.437: | 0.441: | 0.430: | 0.406: | 0.374: | 0.339: | 0.303: | 0.269: | 0.239: |
| Ки        | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви        | : 0.033: | 0.042: | 0.053: | 0.066: | 0.079: | 0.083: | 0.081: | 0.072: | 0.061: | 0.049: | 0.039: | 0.031: | 0.025: | 0.021: |
| Ки        | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви        | : 0.018: | 0.021: | 0.027: | 0.033: | 0.043: | 0.056: | 0.070: | 0.067: | 0.052: | 0.039: | 0.029: | 0.023: | 0.020: | 0.017: |
| Ки        | : 6011 : | 6011 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6011 : | 6011 : |

y= -61 : Y-строка 10 Смах= 0.569 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=356)

|           |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -167 : | 61 :     | 289 :  | 517 :  | 745 :  | 973 :  | 1201 : | 1429 : | 1657 : | 1885 : | 2113 : | 2341 : | 2569 : | 2797 : |        |
| Сс        | : 0.348: | 0.394: | 0.443: | 0.490: | 0.532: | 0.560: | 0.569: | 0.551: | 0.513: | 0.466: | 0.415: | 0.366: | 0.323: | 0.284: |
| Сс        | : 0.105: | 0.118: | 0.133: | 0.147: | 0.160: | 0.168: | 0.171: | 0.165: | 0.154: | 0.140: | 0.124: | 0.110: | 0.097: | 0.085: |
| Фоп:      | 57 :     | 52 :   | 45 :   | 36 :   | 25 :   | 11 :   | 356 :  | 341 :  | 329 :  | 319 :  | 311 :  | 305 :  | 301 :  | 297 :  |
| Уоп:      | 0.69 :   | 0.66 : | 0.63 : | 0.61 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.68 : | 0.70 : | 0.73 : |
| Ви        | : 0.267: | 0.297: | 0.328: | 0.356: | 0.379: | 0.393: | 0.397: | 0.388: | 0.370: | 0.344: | 0.314: | 0.283: | 0.254: | 0.227: |
| Ки        | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви        | : 0.029: | 0.036: | 0.044: | 0.052: | 0.059: | 0.063: | 0.062: | 0.057: | 0.049: | 0.041: | 0.034: | 0.028: | 0.023: | 0.019: |
| Ки        | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви        | : 0.016: | 0.019: | 0.023: | 0.029: | 0.036: | 0.044: | 0.050: | 0.048: | 0.041: | 0.033: | 0.026: | 0.020: | 0.017: | 0.015: |
| Ки        | : 6011 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6011 : | 6011 : |

y= -289 : Y-строка 11 Смах= 0.484 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=357)

|           |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -167 : | 61 :     | 289 :  | 517 :  | 745 :  | 973 :  | 1201 : | 1429 : | 1657 : | 1885 : | 2113 : | 2341 : | 2569 : | 2797 : |        |
| Сс        | : 0.318: | 0.355: | 0.393: | 0.429: | 0.459: | 0.479: | 0.484: | 0.472: | 0.445: | 0.410: | 0.371: | 0.333: | 0.297: | 0.264: |
| Сс        | : 0.095: | 0.107: | 0.118: | 0.129: | 0.138: | 0.144: | 0.145: | 0.141: | 0.134: | 0.123: | 0.111: | 0.100: | 0.089: | 0.079: |
| Фоп:      | 50 :     | 45 :   | 38 :   | 30 :   | 20 :   | 9 :    | 357 :  | 345 :  | 334 :  | 325 :  | 318 :  | 312 :  | 307 :  | 303 :  |
| Уоп:      | 0.70 :   | 0.68 : | 0.66 : | 0.64 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.69 : | 0.72 : | 0.76 : |
| Ви        | : 0.247: | 0.273: | 0.297: | 0.320: | 0.339: | 0.350: | 0.352: | 0.346: | 0.331: | 0.310: | 0.286: | 0.261: | 0.236: | 0.212: |
| Ки        | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви        | : 0.026: | 0.030: | 0.036: | 0.041: | 0.045: | 0.047: | 0.046: | 0.043: | 0.039: | 0.034: | 0.029: | 0.024: | 0.021: | 0.018: |
| Ки        | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви        | : 0.014: | 0.017: | 0.020: | 0.024: | 0.029: | 0.033: | 0.035: | 0.035: | 0.031: | 0.026: | 0.022: | 0.018: | 0.015: | 0.013: |
| Ки        | : 6011 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6011 : | 6011 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 517.0 м, Y= 851.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6932858 доли ПДКмр |  
| 0.2079858 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с  
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники | Вклады   | Источники                                      |
|-----------|----------|------------------------------------------------|
| Ном.      | Код  Тип | Выброс   Вклад  Вклад в%  Сум. %  Коэф.влияния |



| № | Об-П   | Ис   | М  | М(г)                        | С        | доли ПДК | b=C/M              |
|---|--------|------|----|-----------------------------|----------|----------|--------------------|
| 1 | 000101 | 6012 | П1 | 58.4000                     | 0.435036 | 62.7     | 62.7   0.007449247 |
| 2 | 000101 | 6002 | П1 | 2.2900                      | 0.093050 | 13.4     | 76.2   0.040633176 |
| 3 | 000101 | 6007 | П1 | 0.8150                      | 0.065967 | 9.5      | 85.7   0.080941223 |
| 4 | 000101 | 6011 | П1 | 1.7660                      | 0.037408 | 5.4      | 91.1   0.021182565 |
| 5 | 000101 | 6001 | П1 | 1.2580                      | 0.037367 | 5.4      | 96.5   0.029703720 |
|   |        |      |    | В сумме =                   | 0.668829 | 96.5     |                    |
|   |        |      |    | Суммарный вклад остальных = | 0.024457 | 3.5      |                    |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 1315 м; Y= 851    |
| Длина и ширина    | L= 2964 м; В= 2280 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 228 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 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.303 | 0.338 | 0.371 | 0.401 | 0.424 | 0.439 | 0.442 | 0.434 | 0.415 | 0.387 | 0.353 | 0.318 | 0.285 | 0.254 |
| 2-  | 0.336 | 0.378 | 0.421 | 0.461 | 0.492 | 0.511 | 0.516 | 0.506 | 0.480 | 0.442 | 0.398 | 0.353 | 0.312 | 0.275 |
| 3-  | 0.366 | 0.419 | 0.475 | 0.527 | 0.564 | 0.585 | 0.592 | 0.585 | 0.553 | 0.501 | 0.442 | 0.387 | 0.337 | 0.294 |
| 4-  | 0.393 | 0.458 | 0.531 | 0.599 | 0.634 | 0.643 | 0.638 | 0.660 | 0.628 | 0.556 | 0.482 | 0.416 | 0.358 | 0.310 |
| 5-  | 0.413 | 0.487 | 0.578 | 0.677 | 0.673 | 0.561 | 0.501 | 0.630 | 0.672 | 0.593 | 0.510 | 0.436 | 0.372 | 0.320 |
| 6-С | 0.420 | 0.498 | 0.592 | 0.693 | 0.651 | 0.301 | 0.155 | 0.505 | 0.656 | 0.601 | 0.520 | 0.444 | 0.378 | 0.325 |
| 7-  | 0.415 | 0.488 | 0.572 | 0.648 | 0.658 | 0.431 | 0.286 | 0.573 | 0.654 | 0.590 | 0.512 | 0.439 | 0.375 | 0.323 |
| 8-  | 0.400 | 0.464 | 0.536 | 0.607 | 0.663 | 0.650 | 0.654 | 0.685 | 0.639 | 0.564 | 0.490 | 0.422 | 0.364 | 0.314 |
| 9-  | 0.376 | 0.432 | 0.492 | 0.552 | 0.606 | 0.646 | 0.663 | 0.638 | 0.583 | 0.519 | 0.456 | 0.397 | 0.345 | 0.301 |
| 10- | 0.348 | 0.394 | 0.443 | 0.490 | 0.532 | 0.560 | 0.569 | 0.551 | 0.513 | 0.466 | 0.415 | 0.366 | 0.323 | 0.284 |
| 11- | 0.318 | 0.355 | 0.393 | 0.429 | 0.459 | 0.479 | 0.484 | 0.472 | 0.445 | 0.410 | 0.371 | 0.333 | 0.297 | 0.264 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.6932858 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.2079858 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 517.0 м  
( X-столбец 4, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 851.0 м

При опасном направлении ветра : 95 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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>мр</sub>) 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=   | 1921:  | 1894:  | 1767:  | 1760:  | 1690:  | 1919:  | 1894:  | 1666:  | 1620:  | 1918:  | 1894:  | 1666:  | 1550:  | 1917:  | 1894:  |
| x=   | 801:   | 803:   | 815:   | 818:   | 1005:  | 1021:  | 1031:  | 1070:  | 1191:  | 1242:  | 1259:  | 1298:  | 1377:  | 1462:  | 1487:  |
| Qc : | 0.449: | 0.457: | 0.498: | 0.500: | 0.536: | 0.463: | 0.471: | 0.547: | 0.564: | 0.464: | 0.472: | 0.547: | 0.583: | 0.454: | 0.459: |



|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сс   | : 0.135: | 0.137: | 0.149: | 0.150: | 0.161: | 0.139: | 0.141: | 0.164: | 0.169: | 0.139: | 0.141: | 0.164: | 0.175: | 0.136: | 0.138: |
| Фоп: | 163 :    | 163 :  | 162 :  | 162 :  | 171 :  | 174 :  | 174 :  | 175 :  | 183 :  | 185 :  | 186 :  | 190 :  | 197 :  | 196 :  | 197 :  |
| Уоп: | 0.62 :   | 0.62 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.62 : | 0.62 : |
| Ви   | : 0.330: | 0.335: | 0.358: | 0.360: | 0.382: | 0.339: | 0.344: | 0.389: | 0.398: | 0.340: | 0.344: | 0.387: | 0.406: | 0.333: | 0.336: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви   | : 0.039: | 0.041: | 0.047: | 0.048: | 0.054: | 0.041: | 0.042: | 0.055: | 0.058: | 0.040: | 0.041: | 0.053: | 0.060: | 0.038: | 0.039: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.027: | 0.027: | 0.029: | 0.029: | 0.035: | 0.030: | 0.032: | 0.037: | 0.042: | 0.035: | 0.036: | 0.045: | 0.053: | 0.037: | 0.039: |
| Ки   | : 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6002 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1666:    | 1441:  | 1438:  | 1332:  | 1916:  | 1894:  | 1666:  | 1438:  | 1223:  | 1210:  | 1915:  | 1894:  | 1114:  | 1666:  | 1438:  |
| x=   | 1526:    | 1528:  | 1533:  | 1679:  | 1683:  | 1715:  | 1754:  | 1761:  | 1830:  | 1849:  | 1903:  | 1943:  | 1981:  | 1982:  | 1989:  |
| Qc   | : 0.529: | 0.608: | 0.608: | 0.614: | 0.432: | 0.434: | 0.493: | 0.560: | 0.593: | 0.588: | 0.402: | 0.400: | 0.554: | 0.446: | 0.495: |
| Сс   | : 0.159: | 0.182: | 0.182: | 0.184: | 0.130: | 0.130: | 0.148: | 0.168: | 0.178: | 0.176: | 0.121: | 0.120: | 0.166: | 0.134: | 0.149: |
| Фоп: | 203 :    | 210 :  | 211 :  | 225 :  | 205 :  | 207 :  | 215 :  | 224 :  | 238 :  | 240 :  | 214 :  | 216 :  | 249 :  | 224 :  | 233 :  |
| Уоп: | 0.59 :   | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.61 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.58 : | 0.64 : | 0.61 : |
| Ви   | : 0.374: | 0.414: | 0.413: | 0.412: | 0.319: | 0.320: | 0.352: | 0.386: | 0.403: | 0.400: | 0.300: | 0.299: | 0.386: | 0.325: | 0.353: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви   | : 0.051: | 0.067: | 0.067: | 0.074: | 0.037: | 0.038: | 0.049: | 0.063: | 0.067: | 0.066: | 0.034: | 0.034: | 0.055: | 0.042: | 0.051: |
| Ки   | : 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.049: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.034: | 0.035: | 0.042: | 0.053: | 0.059: | 0.058: | 0.031: | 0.030: | 0.052: | 0.036: | 0.042: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1210:    | 1914:  | 1005:  | 1894:  | 982:   | 1666:  | 1438:  | 963:   | 1210:  | 1912:  | 1894:  | 921:   | 982:   | 1666:  | 1438:  |
| x=   | 2077:    | 2124:  | 2132:  | 2171:  | 2210:  | 2210:  | 2217:  | 2270:  | 2305:  | 2344:  | 2399:  | 2408:  | 2438:  | 2438:  | 2445:  |
| Qc   | : 0.508: | 0.366: | 0.508: | 0.362: | 0.483: | 0.395: | 0.432: | 0.464: | 0.436: | 0.330: | 0.323: | 0.422: | 0.412: | 0.348: | 0.374: |
| Сс   | : 0.152: | 0.110: | 0.153: | 0.108: | 0.145: | 0.119: | 0.130: | 0.139: | 0.131: | 0.099: | 0.097: | 0.127: | 0.123: | 0.104: | 0.112: |
| Фоп: | 246 :    | 221 :  | 258 :  | 223 :  | 260 :  | 231 :  | 239 :  | 261 :  | 250 :  | 227 :  | 229 :  | 264 :  | 262 :  | 236 :  | 244 :  |
| Уоп: | 0.61 :   | 0.69 : | 0.60 : | 0.69 : | 0.61 : | 0.67 : | 0.65 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.69 : | 0.68 : |
| Ви   | : 0.361: | 0.277: | 0.364: | 0.275: | 0.351: | 0.296: | 0.318: | 0.340: | 0.322: | 0.254: | 0.250: | 0.316: | 0.309: | 0.267: | 0.284: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви   | : 0.049: | 0.030: | 0.045: | 0.029: | 0.041: | 0.034: | 0.039: | 0.039: | 0.037: | 0.025: | 0.024: | 0.033: | 0.032: | 0.027: | 0.030: |
| Ки   | : 6011 : | 6011 : | 6002 : | 6011 : | 6002 : | 6011 : | 6011 : | 6002 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6002 : | 6002 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.045: | 0.027: | 0.044: | 0.026: | 0.040: | 0.030: | 0.034: | 0.037: | 0.035: | 0.023: | 0.022: | 0.032: | 0.032: | 0.025: | 0.028: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6011 : | 6002 : | 6011 : | 6002 : | 6002 : | 6011 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6011 : | 6011 : | 6002 : | 6002 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 754:     | 1210:  | 1911:  | 1894:  | 783:   | 982:   | 1666:  | 1438:  | 1210:  | 1910:  | 1894:  | 1666:  | 1691:  | 1471:  | 1438:  |
| x=   | 2509:    | 2533:  | 2565:  | 2627:  | 2656:  | 2666:  | 2666:  | 2673:  | 2761:  | 2785:  | 2786:  | 2789:  | 2789:  | 2792:  | 2793:  |
| Qc   | : 0.394: | 0.374: | 0.295: | 0.287: | 0.357: | 0.352: | 0.306: | 0.325: | 0.322: | 0.263: | 0.264: | 0.285: | 0.282: | 0.300: | 0.302: |
| Сс   | : 0.118: | 0.112: | 0.088: | 0.086: | 0.107: | 0.106: | 0.092: | 0.097: | 0.097: | 0.079: | 0.079: | 0.085: | 0.085: | 0.090: | 0.091: |
| Фоп: | 272 :    | 253 :  | 232 :  | 233 :  | 270 :  | 263 :  | 240 :  | 247 :  | 255 :  | 236 :  | 236 :  | 242 :  | 241 :  | 248 :  | 249 :  |
| Уоп: | 0.66 :   | 0.68 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.73 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.73 : | 0.72 : |
| Ви   | : 0.299: | 0.285: | 0.231: | 0.226: | 0.276: | 0.272: | 0.239: | 0.252: | 0.251: | 0.210: | 0.211: | 0.225: | 0.223: | 0.235: | 0.237: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви   | : 0.030: | 0.028: | 0.021: | 0.020: | 0.026: | 0.025: | 0.022: | 0.024: | 0.022: | 0.018: | 0.018: | 0.020: | 0.019: | 0.021: | 0.021: |
| Ки   | : 6002 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6002 : | 6002 : | 6011 : | 6011 : | 6002 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.027: | 0.028: | 0.020: | 0.019: | 0.024: | 0.025: | 0.021: | 0.023: | 0.022: | 0.017: | 0.017: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: |
| Ки   | : 6011 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6011 : | 6011 : | 6002 : | 6002 : | 6011 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |          |        |        |
|------|----------|--------|--------|
| y=   | 1210:    | 1252:  | 982:   |
| x=   | 2796:    | 2796:  | 2797:  |
| Qc   | : 0.315: | 0.313: | 0.323: |
| Сс   | : 0.095: | 0.094: | 0.097: |
| Фоп: | 256 :    | 254 :  | 263 :  |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 : | 0.70 : |
| Ви   | : 0.246: | 0.245: | 0.253: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви   | : 0.022: | 0.021: | 0.022: |
| Ки   | : 6011 : | 6011 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.022: | 0.021: | 0.021: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6011 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1679.0 м, Y= 1332.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6141290 доли ПДКмр |  
| 0.1842387 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с  
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Источники | Вклады | Источники |        |       |          |        |               |
|-----------|--------|-----------|--------|-------|----------|--------|---------------|
| Ном.      | Код    | Тип       | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |





Фоп: 321 : 322 : 324 : 325 : 327 : 328 : 356 : 358 : 5 : 5 : 7 : 9 : 10 : 12 : 13 :  
 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 : 0.440 : 0.439 : 0.440 : 0.439 : 0.439 : 0.437 : 0.429 : 0.429 : 0.430 : 0.429 : 0.429 : 0.428 : 0.426 : 0.424 :  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.092 : 0.093 : 0.092 : 0.093 : 0.092 : 0.093 : 0.096 : 0.095 : 0.096 : 0.099 : 0.099 : 0.098 : 0.101 : 0.100 : 0.102 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.078 : 0.080 : 0.081 : 0.083 : 0.083 : 0.085 : 0.079 : 0.078 : 0.070 : 0.067 : 0.066 : 0.065 : 0.061 : 0.060 : 0.056 :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 514: 664: 813: 822: 832: 945: 956: 967: 979: 992: 1004:  
 x= 875: 704: 533: 524: 516: 443: 436: 431: 427: 425: 424:  
 Qc : 0.628 : 0.664 : 0.691 : 0.690 : 0.689 : 0.664 : 0.661 : 0.658 : 0.654 : 0.653 : 0.651 :  
 Cc : 0.189 : 0.199 : 0.207 : 0.207 : 0.207 : 0.199 : 0.198 : 0.197 : 0.196 : 0.196 : 0.195 :  
 Фоп: 45 : 75 : 91 : 92 : 93 : 102 : 103 : 104 : 105 : 106 : 107 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.57 : 0.57 :  
 Ви : 0.397 : 0.434 : 0.437 : 0.436 : 0.435 : 0.417 : 0.418 : 0.416 : 0.414 : 0.414 : 0.413 :  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.123 : 0.123 : 0.096 : 0.094 : 0.093 : 0.082 : 0.080 : 0.080 : 0.080 : 0.079 : 0.078 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.061 : 0.048 : 0.058 : 0.060 : 0.062 : 0.069 : 0.068 : 0.068 : 0.067 : 0.067 : 0.066 :  
 Ки : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 533.0 м, Y= 813.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6908944 доли ПДКпр |  
 | 0.2072683 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 91 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |           |        |               |  |  |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|--|--|
| №                 | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
| 1                 | 000101 6012 | П1  | 58.4000                     | 0.436904 | 63.2      | 63.2   | 0.007481235   |  |  |
| 2                 | 000101 6002 | П1  | 2.2900                      | 0.095651 | 13.8      | 77.1   | 0.041768860   |  |  |
| 3                 | 000101 6007 | П1  | 0.8150                      | 0.058081 | 8.4       | 85.5   | 0.071264543   |  |  |
| 4                 | 000101 6011 | П1  | 1.7660                      | 0.039634 | 5.7       | 91.2   | 0.022442756   |  |  |
| 5                 | 000101 6001 | П1  | 1.2580                      | 0.036859 | 5.3       | 96.6   | 0.029299635   |  |  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.667128 | 96.6      |        |               |  |  |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.023766 | 3.4       |        |               |  |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

Группа суммации :\_\_30=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    |
|-------------------------|------|----|-----|-----|-----|-------|-----|------|------|-----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П><Ис>              |      | м  | м   | м/с | м/с | градС | м   | м    | м    | м   | гр. |   |     |       | г/с       |
| Примесь 0330-----       |      |    |     |     |     |       |     |      |      |     |     |   |     |       |           |
| 000101                  | 6001 | П1 | 2.0 |     |     |       | 0.0 | 1205 | 633  | 133 | 200 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0025900 |
| 000101                  | 6002 | П1 | 2.0 |     |     |       | 0.0 | 1064 | 758  | 86  | 86  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0017100 |
| 000101                  | 6003 | П1 | 2.0 |     |     |       | 0.0 | 946  | 818  | 27  | 41  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0039500 |
| 000101                  | 6005 | П1 | 2.0 |     |     |       | 0.0 | 938  | 902  | 80  | 11  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0018700 |
| 000101                  | 6007 | П1 | 2.0 |     |     |       | 0.0 | 834  | 887  | 30  | 45  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0018700 |
| 000101                  | 6008 | П1 | 2.0 |     |     |       | 0.0 | 889  | 833  | 58  | 58  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0044300 |
| 000101                  | 6010 | П1 | 2.0 |     |     |       | 0.0 | 1337 | 596  | 61  | 91  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0018700 |
| 000101                  | 6012 | П1 | 2.0 |     |     |       | 0.0 | 1149 | 781  | 52  | 78  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0018700 |
| 000101                  | 6013 | П1 | 2.0 |     |     |       | 0.0 | 723  | 1018 | 56  | 56  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0019030 |
| 000101                  | 6014 | П1 | 2.0 |     |     |       | 0.0 | 641  | 934  | 87  | 87  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0044300 |
| 000101                  | 6015 | П1 | 2.0 |     |     |       | 0.0 | 640  | 1046 | 62  | 62  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0039500 |
| 000101                  | 6017 | П1 | 2.0 |     |     |       | 0.0 | 1136 | 467  | 52  | 52  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0011530 |
| 000101                  | 6018 | П1 | 2.0 |     |     |       | 0.0 | 546  | 1027 | 45  | 45  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0022600 |
| ----- Примесь 0333----- |      |    |     |     |     |       |     |      |      |     |     |   |     |       |           |
| 000101                  | 6019 | П1 | 2.0 |     |     |       | 0.0 | 1452 | 767  | 41  | 41  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0000010 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| - Для групп суммации выброс Мq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |



концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mp}/ПДКp$   
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники                                 |        |                    | Их расчетные параметры          |            |       |          |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|---------------------------------|------------|-------|----------|
| Номер                                     | Код    | Мq                 | Тип                             | Cm         | Um    | Xm       |
| п/п                                       | <об-п> | <ис>               |                                 | [доли ПДК] | [м/с] | [м]      |
| 1                                         | 000101 | 6001               | П1                              | 0.185012   | 0.50  | 11.4     |
| 2                                         | 000101 | 6002               | П1                              | 0.122151   | 0.50  | 11.4     |
| 3                                         | 000101 | 6003               | П1                              | 0.282161   | 0.50  | 11.4     |
| 4                                         | 000101 | 6005               | П1                              | 0.133580   | 0.50  | 11.4     |
| 5                                         | 000101 | 6007               | П1                              | 0.133580   | 0.50  | 11.4     |
| 6                                         | 000101 | 6008               | П1                              | 0.316448   | 0.50  | 11.4     |
| 7                                         | 000101 | 6010               | П1                              | 0.133580   | 0.50  | 11.4     |
| 8                                         | 000101 | 6012               | П1                              | 0.133580   | 0.50  | 11.4     |
| 9                                         | 000101 | 6013               | П1                              | 0.135937   | 0.50  | 11.4     |
| 10                                        | 000101 | 6014               | П1                              | 0.316448   | 0.50  | 11.4     |
| 11                                        | 000101 | 6015               | П1                              | 0.282161   | 0.50  | 11.4     |
| 12                                        | 000101 | 6017               | П1                              | 0.082362   | 0.50  | 11.4     |
| 13                                        | 000101 | 6018               | П1                              | 0.161439   | 0.50  | 11.4     |
| 14                                        | 000101 | 6019               | П1                              | 0.004361   | 0.50  | 11.4     |
| Суммарный Мq =                            |        | 0.067834           | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |            |       |          |
| Сумма Cm по всем источникам =             |        | 2.422798 долей ПДК |                                 |            |       |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                    |                                 |            |       | 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 2964x2280 с шагом 228  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) 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 :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 1315, Y= 851  
 размеры: длина (по X)= 2964, ширина (по Y)= 2280, шаг сетки= 228  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

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

~~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~~

y= 1991 : Y-строка 1 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=166)  
 -----  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 -----  
 Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~~

y= 1763 : Y-строка 2 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=162)  
 -----  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 -----  
 Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~~

y= 1535 : Y-строка 3 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=158)  
 -----  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 -----  
 Qс : 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~~



y= 1307 : Y-строка 4 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 289.0; напр.ветра=128)  
 -----  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 -----  
 Qc : 0.009: 0.013: 0.017: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

y= 1079 : Y-строка 5 Смах= 0.050 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=137)  
 -----  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.012: 0.019: 0.050: 0.034: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

y= 851 : Y-строка 6 Смах= 0.103 долей ПДК (x= 973.0; напр.ветра=226)  
 -----  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.037: 0.103: 0.021: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 86 : 84 : 78 : 52 : 91 : 226 : 222 : 269 : 268 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 :  
 Уоп: 0.67 : 0.61 : 0.55 : 0.66 : 0.65 : 0.54 : 0.64 : 0.63 : 0.61 : 0.64 : 0.72 : 0.90 : 1.17 : 1.49 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.015: 0.016: 0.092: 0.017: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6008 : 6003 : 6012 : 6003 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.012: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6003 : 6008 : 6002 : 6008 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: : : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6013 : 6007 : : : 6012 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : : : :  
 ~~~~~

y= 623 : Y-строка 7 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=312)  
 -----  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.022: 0.026: 0.020: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

y= 395 : Y-строка 8 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=324)  
 -----  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.021: 0.015: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

y= 167 : Y-строка 9 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 1429.0; напр.ветра=325)  
 -----  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

y= -61 : Y-строка 10 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=344)  
 -----  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

y= -289 : Y-строка 11 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=347)  
 -----  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 973.0 м, Y= 851.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1031965 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 226 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6003 | П1  | 0.007900 | 0.091604 | 88.8      | 88.8   | 11.5954304    |
| 2 | 000101 6008 | П1  | 0.008860 | 0.011593 | 11.2      | 100.0  | 1.3084240     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект : 0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23  
 Группа суммации : 30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 1315 м; Y= 851 |



| Длина и ширина : L= 2964 м; В= 2280 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 228 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 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 1-  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 2-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 3-  | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 4-  | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 5-  | 0.008 | 0.012 | 0.019 | 0.050 | 0.034 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 6-С | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.022 | 0.037 | 0.103 | 0.021 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 7-  | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.022 | 0.026 | 0.020 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 8-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.021 | 0.015 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 9-  | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 10- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 11- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 0.1031965  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 973.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) У<sub>м</sub> = 851.0 м  
 При опасном направлении ветра : 226 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1",ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1921:  | 1894:  | 1767:  | 1760:  | 1690:  | 1919:  | 1894:  | 1666:  | 1620:  | 1918:  | 1894:  | 1666:  | 1550:  | 1917:  | 1894:  |
| x=   | 801:   | 803:   | 815:   | 818:   | 1005:  | 1021:  | 1031:  | 1070:  | 1191:  | 1242:  | 1259:  | 1298:  | 1377:  | 1462:  | 1487:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | 1666:  | 1441:  | 1438:  | 1332:  | 1916:  | 1894:  | 1666:  | 1438:  | 1223:  | 1210:  | 1915:  | 1894:  | 1114:  | 1666:  | 1438:  |
| x=   | 1526:  | 1528:  | 1533:  | 1679:  | 1683:  | 1715:  | 1754:  | 1761:  | 1830:  | 1849:  | 1903:  | 1943:  | 1981:  | 1982:  | 1989:  |
| Qc : | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.006: |
| y=   | 1210:  | 1914:  | 1005:  | 1894:  | 982:   | 1666:  | 1438:  | 963:   | 1210:  | 1912:  | 1894:  | 921:   | 982:   | 1666:  | 1438:  |
| x=   | 2077:  | 2124:  | 2132:  | 2171:  | 2210:  | 2210:  | 2217:  | 2270:  | 2305:  | 2344:  | 2399:  | 2408:  | 2438:  | 2438:  | 2445:  |
| Qc : | 0.006: | 0.004: | 0.006: | 0.004: | 0.006: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.004: |
| y=   | 754:   | 1210:  | 1911:  | 1894:  | 783:   | 982:   | 1666:  | 1438:  | 1210:  | 1910:  | 1894:  | 1666:  | 1691:  | 1471:  | 1438:  |
| x=   | 2509:  | 2533:  | 2565:  | 2627:  | 2656:  | 2666:  | 2666:  | 2673:  | 2761:  | 2785:  | 2786:  | 2789:  | 2789:  | 2792:  | 2793:  |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |



y= 1210: 1252: 982:  
-----  
x= 2796: 2796: 2797:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 818.0 м, Y= 1760.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0077447 доли ПДКмр |  
-----

Достигается при опасном направлении 181 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |         |                             |          |        |                    |
|-------------------|-------------|------|---------|-----------------------------|----------|--------|--------------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс  | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния      |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК]               | -----    | -----  | b=C/M              |
| 1                 | 000101      | 6008 | П1      | 0.008860                    | 0.001212 | 15.6   | 15.6   0.136753023 |
| 2                 | 000101      | 6014 | П1      | 0.008860                    | 0.001161 | 15.0   | 30.6   0.130998775 |
| 3                 | 000101      | 6015 | П1      | 0.007900                    | 0.001129 | 14.6   | 45.2   0.142897800 |
| 4                 | 000101      | 6003 | П1      | 0.007900                    | 0.000978 | 12.6   | 57.8   0.123787880 |
| 5                 | 000101      | 6013 | П1      | 0.003806                    | 0.000656 | 8.5    | 66.3   0.172320396 |
| 6                 | 000101      | 6007 | П1      | 0.003740                    | 0.000571 | 7.4    | 73.7   0.152721539 |
| 7                 | 000101      | 6005 | П1      | 0.003740                    | 0.000510 | 6.6    | 80.3   0.136273399 |
| 8                 | 000101      | 6018 | П1      | 0.004520                    | 0.000423 | 5.5    | 85.7   0.093618944 |
| 9                 | 000101      | 6002 | П1      | 0.003420                    | 0.000305 | 3.9    | 89.7   0.089236774 |
| 10                | 000101      | 6001 | П1      | 0.005180                    | 0.000287 | 3.7    | 93.4   0.055484015 |
| 11                | 000101      | 6012 | П1      | 0.003740                    | 0.000248 | 3.2    | 96.6   0.066273123 |
|                   |             |      |         | В сумме =                   | 0.007479 | 96.6   |                    |
|                   |             |      |         | Суммарный вклад остальных = | 0.000265 | 3.4    |                    |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:23

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 71

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 ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y= 1004: 1049: 1055: 1068: 1080: 1092: 1103: 1113: 1122: 1130: 1137: 1142: 1170: 1174: 1176:  
-----  
x= 424: 424: 424: 426: 429: 433: 439: 447: 455: 465: 476: 487: 572: 584: 597:  
-----  
Qc : 0.028: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:  
-----

y= 1177: 1187: 1197: 1207: 1207: 1205: 1185: 1164: 1162: 1159: 1154: 1147: 1139: 1130: 1120:  
-----  
x= 609: 816: 1022: 1229: 1242: 1254: 1372: 1490: 1496: 1508: 1520: 1530: 1540: 1549: 1556:  
-----  
Qc : 0.029: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
-----

y= 1109: 1097: 1085: 1073: 1060: 903: 747: 740: 728: 716: 577: 438: 426: 415: 405:  
-----  
x= 1563: 1567: 1571: 1572: 1573: 1573: 1573: 1572: 1571: 1568: 1520: 1472: 1467: 1461: 1453:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:  
-----

y= 396: 388: 381: 376: 372: 370: 342: 341: 341: 341: 343: 346: 351: 357: 364:  
-----  
x= 1445: 1435: 1425: 1413: 1401: 1389: 1175: 1162: 1110: 1104: 1091: 1079: 1067: 1056: 1046:  
-----  
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
-----

y= 514: 664: 813: 822: 832: 945: 956: 967: 979: 992: 1004:  
-----  
x= 875: 704: 533: 524: 516: 443: 436: 431: 427: 425: 424:  
-----  
Qc : 0.014: 0.016: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028:  
-----



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 429.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0335596 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |              |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|                   |             |     | M- (Mq)                     | C [доли ПДК] |          |        |              |
|                   |             |     | b=C/M                       |              |          |        |              |
| 1                 | 000101 6018 | П1  | 0.004520                    | 0.011449     | 34.1     | 34.1   | 2.5328660    |
| 2                 | 000101 6015 | П1  | 0.007900                    | 0.005599     | 16.7     | 50.8   | 0.708750129  |
| 3                 | 000101 6014 | П1  | 0.008860                    | 0.005206     | 15.5     | 66.3   | 0.587528229  |
| 4                 | 000101 6008 | П1  | 0.008860                    | 0.002457     | 7.3      | 73.6   | 0.277270019  |
| 5                 | 000101 6003 | П1  | 0.007900                    | 0.001973     | 5.9      | 79.5   | 0.249723673  |
| 6                 | 000101 6013 | П1  | 0.003806                    | 0.001835     | 5.5      | 85.0   | 0.482175708  |
| 7                 | 000101 6007 | П1  | 0.003740                    | 0.001318     | 3.9      | 88.9   | 0.352290720  |
| 8                 | 000101 6005 | П1  | 0.003740                    | 0.001029     | 3.1      | 92.0   | 0.275103956  |
| 9                 | 000101 6001 | П1  | 0.005180                    | 0.000712     | 2.1      | 94.1   | 0.137542158  |
| 10                | 000101 6012 | П1  | 0.003740                    | 0.000673     | 2.0      | 96.1   | 0.179922149  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.032250     | 96.1     |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001310     | 3.9      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:24

Группа суммации :\_\_31=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      |
|-------------------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|------|------|-----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П><Ис>              | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~    | ~    | ~   | гр. | ~ | ~   | ~     | г/с         |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |   |    |    |       |     |      |      |     |     |   |     |       |             |
| 000101 6001 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 1205 | 633  | 133 | 200 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0251000 |
| 000101 6002 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 1064 | 758  | 86  | 86  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0165600 |
| 000101 6003 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 946  | 818  | 27  | 41  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0159200 |
| 000101 6005 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 938  | 902  | 80  | 11  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0165600 |
| 000101 6007 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 834  | 887  | 30  | 45  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0165600 |
| 000101 6008 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 889  | 833  | 58  | 58  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0187000 |
| 000101 6010 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 1337 | 596  | 61  | 91  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0165600 |
| 000101 6012 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 1149 | 781  | 52  | 78  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0165600 |
| 000101 6013 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 723  | 1018 | 56  | 56  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0166600 |
| 000101 6014 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 641  | 934  | 87  | 87  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0187000 |
| 000101 6015 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 640  | 1046 | 62  | 62  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0159200 |
| 000101 6017 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 1136 | 467  | 52  | 52  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0103200 |
| 000101 6018 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 546  | 1027 | 45  | 45  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0107200 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |   |    |    |       |     |      |      |     |     |   |     |       |             |
| 000101 6001 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 1205 | 633  | 133 | 200 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0025900 |
| 000101 6002 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 1064 | 758  | 86  | 86  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0017100 |
| 000101 6003 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 946  | 818  | 27  | 41  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039500 |
| 000101 6005 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 938  | 902  | 80  | 11  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0018700 |
| 000101 6007 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 834  | 887  | 30  | 45  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0018700 |
| 000101 6008 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 889  | 833  | 58  | 58  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0044300 |
| 000101 6010 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 1337 | 596  | 61  | 91  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0018700 |
| 000101 6012 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 1149 | 781  | 52  | 78  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0018700 |
| 000101 6013 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 723  | 1018 | 56  | 56  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0019030 |
| 000101 6014 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 641  | 934  | 87  | 87  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0044300 |
| 000101 6015 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 640  | 1046 | 62  | 62  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0039500 |
| 000101 6017 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 1136 | 467  | 52  | 52  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0011530 |
| 000101 6018 П1          |     | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 546  | 1027 | 45  | 45  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0022600 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:24

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_31=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 См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn  
 - 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         | Mq                     | Тип   | См       | Um   | Хм   |
| п/п       | <об-п><ис>  | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]      |      |      |
| 1         | 000101 6001 | 0.130680               | П1    | 4.667435 | 0.50 | 11.4 |
| 2         | 000101 6002 | 0.086220               | П1    | 3.079479 | 0.50 | 11.4 |
| 3         | 000101 6003 | 0.087500               | П1    | 3.125196 | 0.50 | 11.4 |
| 4         | 000101 6005 | 0.086540               | П1    | 3.090908 | 0.50 | 11.4 |



|                                           |             |           |                                 |  |          |  |      |  |      |  |
|-------------------------------------------|-------------|-----------|---------------------------------|--|----------|--|------|--|------|--|
| 5                                         | 000101 6007 | 0.086540  | П1                              |  | 3.090908 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| 6                                         | 000101 6008 | 0.102360  | П1                              |  | 3.655943 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| 7                                         | 000101 6010 | 0.086540  | П1                              |  | 3.090908 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| 8                                         | 000101 6012 | 0.086540  | П1                              |  | 3.090908 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| 9                                         | 000101 6013 | 0.087106  | П1                              |  | 3.111123 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| 10                                        | 000101 6014 | 0.102360  | П1                              |  | 3.655943 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| 11                                        | 000101 6015 | 0.087500  | П1                              |  | 3.125196 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| 12                                        | 000101 6017 | 0.053906  | П1                              |  | 1.925335 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| 13                                        | 000101 6018 | 0.058120  | П1                              |  | 2.075844 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| -----                                     |             |           |                                 |  |          |  |      |  |      |  |
| Суммарный Мq =                            |             | 1.141912  | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |  |          |  |      |  |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 40.785126 | долей ПДК                       |  |          |  |      |  |      |  |
| -----                                     |             |           |                                 |  |          |  |      |  |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50      | м/с                             |  |          |  |      |  |      |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:24  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_31=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 : 2964x2280 с шагом 228  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) 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 :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:24  
 Группа суммации :\_\_31=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= 1315, Y= 851  
 размеры: длина (по X) = 2964, ширина (по Y) = 2280, шаг сетки= 228  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1991 : Y-строка 1 Смах= 0.105 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=164)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -167 : | 61:    | 289:   | 517:   | 745:   | 973:   | 1201:  | 1429:  | 1657:  | 1885:  | 2113:  | 2341:  | 2569:  | 2797:  |        |
| Qс :      | 0.080: | 0.091: | 0.100: | 0.105: | 0.105: | 0.101: | 0.096: | 0.090: | 0.081: | 0.070: | 0.061: | 0.052: | 0.046: | 0.040: |
| Фоп:      | 138 :  | 145 :  | 154 :  | 164 :  | 174 :  | 185 :  | 195 :  | 204 :  | 212 :  | 219 :  | 225 :  | 229 :  | 234 :  | 237 :  |
| Уоп:      | 1.07 : | 0.89 : | 0.77 : | 0.71 : | 0.65 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.67 : | 0.79 : | 0.94 : | 1.11 : | 1.34 : | 1.60 : | 1.87 : |
| Ви :      | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| Ки :      | 6014 : | 6015 : | 6015 : | 6013 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6001 : | 6008 : | 6001 : |
| Ви :      | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :      | 6015 : | 6014 : | 6013 : | 6008 : | 6013 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6008 : | 6008 : | 6001 : | 6008 : |
| Ви :      | 0.008: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Ки :      | 6013 : | 6013 : | 6014 : | 6014 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6001 : | 6012 : | 6005 : | 6012 : |

y= 1763 : Y-строка 2 Смах= 0.131 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=160)

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -167 : | 61:    | 289:   | 517:   | 745:   | 973:   | 1201:  | 1429:  | 1657:  | 1885:  | 2113:  | 2341:  | 2569:  | 2797:  |        |
| Qс :      | 0.096: | 0.112: | 0.126: | 0.131: | 0.127: | 0.119: | 0.110: | 0.103: | 0.095: | 0.084: | 0.071: | 0.060: | 0.051: | 0.044: |
| Фоп:      | 131 :  | 139 :  | 148 :  | 160 :  | 173 :  | 186 :  | 198 :  | 209 :  | 217 :  | 224 :  | 230 :  | 235 :  | 239 :  | 242 :  |
| Уоп:      | 0.91 : | 0.81 : | 0.71 : | 0.64 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.60 : | 0.75 : | 0.92 : | 1.13 : | 1.41 : | 1.71 : |
| Ви :      | 0.011: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Ки :      | 6014 : | 6015 : | 6015 : | 6013 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :      | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| Ки :      | 6015 : | 6014 : | 6013 : | 6015 : | 6013 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6001 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви :      | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| Ки :      | 6013 : | 6013 : | 6014 : | 6008 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6003 : | 6003 : | 6005 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

y= 1535 : Y-строка 3 Смах= 0.172 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=155)



| x=   | -167  | 61    | 289   | 517   | 745   | 973   | 1201  | 1429  | 1657  | 1885  | 2113  | 2341  | 2569  | 2797  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc   | 0.117 | 0.147 | 0.163 | 0.172 | 0.155 | 0.136 | 0.124 | 0.115 | 0.107 | 0.096 | 0.082 | 0.068 | 0.057 | 0.048 |
| Фоп: | 123   | 130   | 140   | 155   | 171   | 187   | 203   | 215   | 224   | 231   | 237   | 241   | 245   | 248   |
| Уоп: | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 0.71  | 0.60  | 0.52  | 0.50  | 0.50  | 0.52  | 0.54  | 0.62  | 0.78  | 1.23  | 1.55  |
| Ви   | 0.015 | 0.024 | 0.021 | 0.023 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| Ки   | 6015  | 6015  | 6015  | 6013  | 6013  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви   | 0.013 | 0.019 | 0.019 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| Ки   | 6014  | 6013  | 6013  | 6015  | 6008  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6008  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви   | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| Ки   | 6013  | 6008  | 6014  | 6014  | 6007  | 6007  | 6003  | 6003  | 6003  | 6012  | 6008  | 6002  | 6008  | 6008  |

y= 1307 : Y-строка 4 Смах= 0.261 долей ПДК (x= 289.0; напр.ветра=127)

| x=   | -167  | 61    | 289   | 517   | 745   | 973   | 1201  | 1429  | 1657  | 1885  | 2113  | 2341  | 2569  | 2797  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc   | 0.133 | 0.196 | 0.261 | 0.258 | 0.194 | 0.162 | 0.140 | 0.130 | 0.120 | 0.108 | 0.093 | 0.076 | 0.063 | 0.052 |
| Фоп: | 112   | 118   | 127   | 146   | 166   | 180   | 211   | 226   | 235   | 241   | 245   | 249   | 252   | 254   |
| Уоп: | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 0.61  | 0.50  | 0.54  | 0.50  | 0.50  | 0.53  | 0.59  | 0.70  | 0.88  | 1.10  | 1.42  |
| Ви   | 0.018 | 0.026 | 0.056 | 0.049 | 0.032 | 0.032 | 0.026 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| Ки   | 6014  | 6015  | 6015  | 6015  | 6013  | 6005  | 6005  | 6008  | 6008  | 6012  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви   | 0.016 | 0.025 | 0.038 | 0.041 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.018 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| Ки   | 6018  | 6018  | 6013  | 6013  | 6007  | 6008  | 6008  | 6005  | 6012  | 6001  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви   | 0.015 | 0.024 | 0.028 | 0.028 | 0.029 | 0.026 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| Ки   | 6015  | 6014  | 6007  | 6014  | 6008  | 6003  | 6003  | 6003  | 6008  | 6008  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

y= 1079 : Y-строка 5 Смах= 0.669 долей ПДК (x= 517.0; напр.ветра=133)

| x=   | -167  | 61    | 289   | 517   | 745   | 973   | 1201  | 1429  | 1657  | 1885  | 2113  | 2341  | 2569  | 2797  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc   | 0.132 | 0.178 | 0.283 | 0.669 | 0.652 | 0.277 | 0.193 | 0.156 | 0.138 | 0.121 | 0.103 | 0.084 | 0.068 | 0.055 |
| Фоп: | 100   | 103   | 109   | 133   | 203   | 193   | 234   | 244   | 248   | 252   | 255   | 257   | 259   | 261   |
| Уоп: | 0.75  | 0.69  | 12.00 | 0.52  | 0.59  | 0.65  | 12.00 | 0.52  | 0.54  | 0.59  | 0.67  | 0.84  | 1.04  | 1.35  |
| Ви   | 0.017 | 0.025 | 0.063 | 0.309 | 0.542 | 0.107 | 0.081 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.007 |
| Ки   | 6014  | 6014  | 6014  | 6018  | 6013  | 6005  | 6005  | 6008  | 6012  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви   | 0.013 | 0.019 | 0.038 | 0.107 | 0.105 | 0.072 | 0.070 | 0.023 | 0.017 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| Ки   | 6015  | 6015  | 6007  | 6014  | 6014  | 6008  | 6008  | 6005  | 6002  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви   | 0.012 | 0.017 | 0.034 | 0.068 | 0.005 | 0.060 | 0.023 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.005 |
| Ки   | 6013  | 6018  | 6018  | 6015  | 6015  | 6003  | 6007  | 6003  | 6008  | 6002  | 6008  | 6002  | 6002  | 6002  |

y= 851 : Y-строка 6 Смах= 1.149 долей ПДК (x= 973.0; напр.ветра=226)

| x=   | -167  | 61    | 289   | 517   | 745   | 973   | 1201  | 1429  | 1657  | 1885  | 2113  | 2341  | 2569  | 2797  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc   | 0.126 | 0.160 | 0.204 | 0.292 | 0.595 | 1.149 | 0.501 | 0.220 | 0.164 | 0.137 | 0.111 | 0.089 | 0.071 | 0.058 |
| Фоп: | 87    | 86    | 82    | 55    | 83    | 226   | 222   | 266   | 264   | 265   | 266   | 266   | 267   | 268   |
| Уоп: | 0.69  | 0.61  | 0.55  | 0.62  | 0.59  | 0.54  | 0.65  | 0.60  | 0.56  | 0.61  | 0.69  | 0.84  | 1.03  | 1.34  |
| Ви   | 0.017 | 0.025 | 0.044 | 0.181 | 0.252 | 1.015 | 0.391 | 0.046 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 |
| Ки   | 6014  | 6014  | 6014  | 6014  | 6007  | 6003  | 6012  | 6012  | 6012  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви   | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.061 | 0.146 | 0.134 | 0.097 | 0.031 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 |
| Ки   | 6008  | 6008  | 6007  | 6013  | 6008  | 6008  | 6002  | 6002  | 6001  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| Ви   | 0.012 | 0.015 | 0.022 | 0.031 | 0.090 |       | 0.010 | 0.028 | 0.020 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| Ки   | 6013  | 6007  | 6013  | 6015  | 6005  |       | 6001  | 6008  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  |

y= 623 : Y-строка 7 Смах= 0.503 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=317)

| x=   | -167  | 61    | 289   | 517   | 745   | 973   | 1201  | 1429  | 1657  | 1885  | 2113  | 2341  | 2569  | 2797  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc   | 0.114 | 0.135 | 0.150 | 0.160 | 0.215 | 0.310 | 0.503 | 0.407 | 0.207 | 0.152 | 0.117 | 0.092 | 0.073 | 0.059 |
| Фоп: | 75    | 71    | 64    | 64    | 36    | 340   | 317   | 277   | 281   | 279   | 277   | 276   | 275   | 275   |
| Уоп: | 0.65  | 0.57  | 0.51  | 0.55  | 0.62  | 0.64  | 0.56  | 0.54  | 0.61  | 0.67  | 0.73  | 0.88  | 1.06  | 1.45  |
| Ви   | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.036 | 0.078 | 0.094 | 0.168 | 0.185 | 0.036 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.008 |
| Ки   | 6014  | 6014  | 6014  | 6008  | 6008  | 6008  | 6001  | 6010  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви   | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.049 | 0.080 | 0.096 | 0.087 | 0.031 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| Ки   | 6008  | 6008  | 6008  | 6003  | 6003  | 6003  | 6002  | 6001  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6012  |
| Ви   | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.024 | 0.043 | 0.048 | 0.052 | 0.027 | 0.023 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| Ки   | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6005  | 6007  | 6012  | 6002  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6010  |

y= 395 : Y-строка 8 Смах= 0.395 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=325)

| x=   | -167  | 61    | 289   | 517   | 745   | 973   | 1201  | 1429  | 1657  | 1885  | 2113  | 2341  | 2569  | 2797  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc   | 0.102 | 0.116 | 0.125 | 0.131 | 0.145 | 0.169 | 0.395 | 0.273 | 0.257 | 0.162 | 0.116 | 0.091 | 0.072 | 0.059 |
| Фоп: | 65    | 60    | 51    | 38    | 15    | 350   | 325   | 317   | 302   | 294   | 289   | 286   | 284   | 282   |
| Уоп: | 0.65  | 0.56  | 0.51  | 0.50  | 0.51  | 0.55  | 0.66  | 0.62  | 12.00 | 12.00 | 0.80  | 0.95  | 1.22  | 1.56  |
| Ви   | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.032 | 0.035 | 0.200 | 0.064 | 0.061 | 0.029 | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.008 |
| Ки   | 6014  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6008  | 6017  | 6001  | 6010  | 6010  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви   | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.029 | 0.048 | 0.041 | 0.025 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| Ки   | 6008  | 6014  | 6007  | 6007  | 6007  | 6003  | 6008  | 6010  | 6001  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  | 6010  |
| Ви   | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.019 | 0.024 | 0.024 | 0.027 | 0.026 | 0.026 | 0.017 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |



Ки : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6003 : 6012 : 6002 : 6002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 167 : Y-строка 9 Смах= 0.185 долей ПДК (x= 1429.0; напр.ветра=327)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.090: 0.102: 0.110: 0.116: 0.124: 0.142: 0.183: 0.185: 0.165: 0.141: 0.107: 0.085: 0.069: 0.057:  
 Фоп: 56 : 50 : 42 : 30 : 15 : 4 : 344 : 327 : 314 : 306 : 299 : 294 : 291 : 289 :  
 Уоп: 0.70 : 0.59 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.61 : 0.71 : 12.00 : 12.00 : 1.06 : 1.34 : 1.64 :  
 Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.030: 0.034: 0.028: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6017 : 6001 : 6001 : 6010 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.027: 0.017: 0.021: 0.025: 0.017: 0.010: 0.008: 0.006:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6001 : 6002 : 6010 : 6001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.016: 0.014: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6003 : 6002 : 6017 : 6002 : 6002 : 6002 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -61 : Y-строка 10 Смах= 0.141 долей ПДК (x= 1429.0; напр.ветра=334)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.077: 0.090: 0.099: 0.105: 0.113: 0.125: 0.139: 0.141: 0.129: 0.112: 0.093: 0.077: 0.064: 0.054:  
 Фоп: 49 : 43 : 35 : 26 : 15 : 2 : 348 : 334 : 323 : 314 : 307 : 302 : 298 : 295 :  
 Уоп: 0.83 : 0.66 : 0.55 : 0.53 : 0.52 : 0.53 : 0.59 : 0.67 : 0.74 : 0.82 : 0.99 : 1.20 : 1.49 : 1.80 :  
 Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.016: 0.020: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6014 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6017 : 6002 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6001 : 6002 : 6002 : 6017 : 6002 : 6008 : 6008 : 6012 : 6008 : 6008 :

y= -289 : Y-строка 11 Смах= 0.111 долей ПДК (x= 1201.0; напр.ветра=350)  
 x= -167 : 61: 289: 517: 745: 973: 1201: 1429: 1657: 1885: 2113: 2341: 2569: 2797:  
 Qc : 0.065: 0.076: 0.086: 0.094: 0.100: 0.107: 0.111: 0.111: 0.103: 0.092: 0.079: 0.068: 0.058: 0.050:  
 Фоп: 43 : 37 : 30 : 22 : 12 : 2 : 350 : 339 : 329 : 321 : 314 : 309 : 304 : 301 :  
 Уоп: 1.03 : 0.85 : 0.71 : 0.62 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.72 : 0.82 : 0.96 : 1.15 : 1.39 : 1.69 : 1.98 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6007 : 6003 : 6003 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6014 : 6007 : 6007 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 973.0 м, Y= 851.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1485302 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 226 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с  
 Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |           |        |               |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| №                 | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                 | 000101 6003 | П1  | 0.0875 | 1.014600 | 88.3      | 88.3   | 11.5954275    |
| 2                 | 000101 6008 | П1  | 0.1024 | 0.133930 | 11.7      | 100.0  | 1.3084241     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект : 0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. : 5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:24  
 Группа суммации : 31=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= 1315 м; Y= 851 |  
 | Длина и ширина : L= 2964 м; В= 2280 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 228 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    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.080 | 0.091 | 0.100 | 0.105 | 0.105 | 0.101 | 0.096 | 0.090 | 0.081 | 0.070 | 0.061 | 0.052 | 0.046 | 0.040 |
| 2- | 0.096 | 0.112 | 0.126 | 0.131 | 0.127 | 0.119 | 0.110 | 0.103 | 0.095 | 0.084 | 0.071 | 0.060 | 0.051 | 0.044 |
| 3- | 0.117 | 0.147 | 0.163 | 0.172 | 0.155 | 0.136 | 0.124 | 0.115 | 0.107 | 0.096 | 0.082 | 0.068 | 0.057 | 0.048 |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 4-  | 0.133 | 0.196 | 0.261 | 0.258 | 0.194 | 0.162 | 0.140 | 0.130 | 0.120 | 0.108 | 0.093 | 0.076 | 0.063 | 0.052 | 4  |
| 5-  | 0.132 | 0.178 | 0.283 | 0.669 | 0.652 | 0.277 | 0.193 | 0.156 | 0.138 | 0.121 | 0.103 | 0.084 | 0.068 | 0.055 | 5  |
| 6-С | 0.126 | 0.160 | 0.204 | 0.292 | 0.595 | 1.149 | 0.501 | 0.220 | 0.164 | 0.137 | 0.111 | 0.089 | 0.071 | 0.058 | 6  |
| 7-  | 0.114 | 0.135 | 0.150 | 0.160 | 0.215 | 0.310 | 0.503 | 0.407 | 0.207 | 0.152 | 0.117 | 0.092 | 0.073 | 0.059 | 7  |
| 8-  | 0.102 | 0.116 | 0.125 | 0.131 | 0.145 | 0.169 | 0.395 | 0.273 | 0.257 | 0.162 | 0.116 | 0.091 | 0.072 | 0.059 | 8  |
| 9-  | 0.090 | 0.102 | 0.110 | 0.116 | 0.124 | 0.142 | 0.183 | 0.185 | 0.165 | 0.141 | 0.107 | 0.085 | 0.069 | 0.057 | 9  |
| 10- | 0.077 | 0.090 | 0.099 | 0.105 | 0.113 | 0.125 | 0.139 | 0.141 | 0.129 | 0.112 | 0.093 | 0.077 | 0.064 | 0.054 | 10 |
| 11- | 0.065 | 0.076 | 0.086 | 0.094 | 0.100 | 0.107 | 0.111 | 0.111 | 0.103 | 0.092 | 0.079 | 0.068 | 0.058 | 0.050 | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.1485302  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 973.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 851.0 м  
 При опасном направлении ветра : 226 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.

Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1",ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:24

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1921:    | 1894:  | 1767:  | 1760:  | 1690:  | 1919:  | 1894:  | 1666:  | 1620:  | 1918:  | 1894:  | 1666:  | 1550:  | 1917:  | 1894:  |
| x=   | 801:     | 803:   | 815:   | 818:   | 1005:  | 1021:  | 1031:  | 1070:  | 1191:  | 1242:  | 1259:  | 1298:  | 1377:  | 1462:  | 1487:  |
| Qc   | : 0.110: | 0.113: | 0.124: | 0.125: | 0.123: | 0.106: | 0.107: | 0.122: | 0.120: | 0.100: | 0.101: | 0.113: | 0.116: | 0.093: | 0.094: |
| Фоп: | 177 :    | 177 :  | 177 :  | 177 :  | 188 :  | 187 :  | 188 :  | 192 :  | 200 :  | 198 :  | 199 :  | 205 :  | 212 :  | 207 :  | 208 :  |
| Uоп: | 0.61 :   | 0.61 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.53 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.62 : | 0.61 : |
| Ви   | : 0.012: | 0.013: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.012: | 0.013: | 0.016: | 0.016: | 0.012: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.011: | 0.011: |
| Ки   | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви   | : 0.012: | 0.012: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.011: | 0.011: | 0.015: | 0.015: | 0.011: | 0.011: | 0.013: | 0.015: | 0.010: | 0.010: |
| Ки   | : 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви   | : 0.011: | 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.011: | 0.011: | 0.014: | 0.014: | 0.010: | 0.010: | 0.012: | 0.014: | 0.009: | 0.010: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6003 : | 6007 : | 6007 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1666:    | 1441:  | 1438:  | 1332:  | 1916:  | 1894:  | 1666:  | 1438:  | 1223:  | 1210:  | 1915:  | 1894:  | 1114:  | 1666:  | 1438:  |
| x=   | 1526:    | 1528:  | 1533:  | 1679:  | 1683:  | 1715:  | 1754:  | 1761:  | 1830:  | 1849:  | 1903:  | 1943:  | 1981:  | 1982:  | 1989:  |
| Qc   | : 0.105: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.084: | 0.084: | 0.096: | 0.108: | 0.116: | 0.116: | 0.074: | 0.073: | 0.112: | 0.083: | 0.095: |
| Фоп: | 215 :    | 224 :  | 224 :  | 234 :  | 214 :  | 216 :  | 223 :  | 232 :  | 244 :  | 245 :  | 221 :  | 222 :  | 251 :  | 230 :  | 237 :  |
| Uоп: | 0.55 :   | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.60 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.62 : | 0.76 : | 0.66 : |
| Ви   | : 0.013: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.008: | 0.008: | 0.014: | 0.009: | 0.011: |
| Ки   | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6012 : | 6012 : | 6008 : | 6008 : | 6001 : | 6008 : | 6001 : |
| Ви   | : 0.012: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.008: | 0.008: | 0.013: | 0.009: | 0.010: |
| Ки   | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6012 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6012 : | 6008 : | 6001 : | 6005 : | 6001 : | 6012 : | 6001 : | 6012 : |
| Ви   | : 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.008: | 0.008: | 0.012: | 0.009: | 0.010: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6001 : | 6005 : | 6001 : | 6008 : | 6001 : | 6005 : | 6002 : | 6012 : | 6008 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1210:    | 1914:  | 1005:  | 1894:  | 982:   | 1666:  | 1438:  | 963:   | 1210:  | 1912:  | 1894:  | 921:   | 982:   | 1666:  | 1438:  |
| x=   | 2077:    | 2124:  | 2132:  | 2171:  | 2210:  | 2210:  | 2217:  | 2270:  | 2305:  | 2344:  | 2399:  | 2408:  | 2438:  | 2438:  | 2445:  |
| Qc   | : 0.100: | 0.064: | 0.104: | 0.062: | 0.098: | 0.070: | 0.080: | 0.093: | 0.082: | 0.055: | 0.053: | 0.082: | 0.079: | 0.059: | 0.066: |
| Фоп: | 248 :    | 227 :  | 258 :  | 228 :  | 260 :  | 235 :  | 242 :  | 261 :  | 252 :  | 231 :  | 233 :  | 264 :  | 262 :  | 239 :  | 246 :  |
| Uоп: | 0.66 :   | 1.05 : | 0.68 : | 1.07 : | 0.73 : | 0.93 : | 0.82 : | 0.77 : | 0.83 : | 1.26 : | 1.31 : | 0.90 : | 0.91 : | 1.15 : | 1.03 : |
| Ви   | : 0.013: | 0.007: | 0.015: | 0.007: | 0.014: | 0.008: | 0.010: | 0.013: | 0.011: | 0.006: | 0.006: | 0.012: | 0.011: | 0.007: | 0.009: |
| Ки   | : 6001 : | 6008 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |



Ви : 0.011: 0.007: 0.012: 0.007: 0.011: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.006: 0.007:  
 Ки : 6012 : 6001 : 6012 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.010: 0.007: 0.010: 0.006: 0.010: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007:  
 Ки : 6008 : 6005 : 6002 : 6012 : 6002 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 : 6012 : 6012 : 6002 : 6002 : 6008 : 6002 :

y= 754: 1210: 1911: 1894: 783: 982: 1666: 1438: 1210: 1910: 1894: 1666: 1691: 1471: 1438:  
 x= 2509: 2533: 2565: 2627: 2656: 2666: 2666: 2673: 2761: 2785: 2786: 2789: 2789: 2792: 2793:  
 Qc : 0.077: 0.067: 0.048: 0.046: 0.066: 0.064: 0.050: 0.055: 0.055: 0.042: 0.042: 0.046: 0.046: 0.049: 0.050:  
 Фоп: 271 : 254 : 235 : 237 : 270 : 263 : 243 : 249 : 256 : 239 : 239 : 245 : 244 : 249 : 250 :  
 Уоп: 1.00 : 1.03 : 1.53 : 1.58 : 1.14 : 1.13 : 1.45 : 1.31 : 1.32 : 1.81 : 1.78 : 1.64 : 1.65 : 1.48 : 1.47 :  
 Ви : 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.010: 0.009: 0.006: 0.007: 0.008: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6008 : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6010 : 6002 : 6012 : 6012 : 6002 : 6002 : 6008 : 6002 : 6002 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6002 : 6002 :

y= 1210: 1252: 982:  
 x= 2796: 2796: 2797:  
 Qc : 0.054: 0.053: 0.057:  
 Фоп: 257 : 256 : 264 :  
 Уоп: 1.37 : 1.40 : 1.34 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.008:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 818.0 м, Y= 1760.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1250856 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 177 град.  
 и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |                             |           |        |               |  |  |
|-------------------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|--|--|
| №                 | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
| Ис                | Об     | П    | М (Мг) | С (доли ПДК)                |           |        | b=C/M         |  |  |
| 1                 | 000101 | 6008 | П1     | 0.1024                      | 0.014652  | 11.7   | 0.143140212   |  |  |
| 2                 | 000101 | 6013 | П1     | 0.0871                      | 0.013527  | 10.8   | 0.155295938   |  |  |
| 3                 | 000101 | 6007 | П1     | 0.0865                      | 0.013278  | 10.6   | 0.153429031   |  |  |
| 4                 | 000101 | 6005 | П1     | 0.0865                      | 0.012908  | 10.3   | 0.149151862   |  |  |
| 5                 | 000101 | 6003 | П1     | 0.0875                      | 0.011827  | 9.5    | 0.135162756   |  |  |
| 6                 | 000101 | 6014 | П1     | 0.1024                      | 0.011243  | 9.0    | 0.109837092   |  |  |
| 7                 | 000101 | 6015 | П1     | 0.0875                      | 0.010158  | 8.1    | 0.116087347   |  |  |
| 8                 | 000101 | 6001 | П1     | 0.1307                      | 0.009286  | 7.4    | 0.071057096   |  |  |
| 9                 | 000101 | 6002 | П1     | 0.0862                      | 0.009117  | 7.3    | 0.105744123   |  |  |
| 10                | 000101 | 6012 | П1     | 0.0865                      | 0.007338  | 5.9    | 0.084795654   |  |  |
| 11                | 000101 | 6010 | П1     | 0.0865                      | 0.004020  | 3.2    | 0.046457898   |  |  |
| 12                | 000101 | 6018 | П1     | 0.0581                      | 0.003896  | 3.1    | 0.067029156   |  |  |
|                   |        |      |        | В сумме =                   | 0.121249  | 96.9   |               |  |  |
|                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.003836  | 3.1    |               |  |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :731 Целиноградский р-он, Акмолинск.  
 Объект :0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 12:24  
 Группа суммации : \_\_31=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: 71

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

~При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается~

y= 1004: 1049: 1055: 1068: 1080: 1092: 1103: 1113: 1122: 1130: 1137: 1142: 1170: 1174: 1176:  
 x= 424: 424: 424: 426: 429: 433: 439: 447: 455: 465: 476: 487: 572: 584: 597:



Qc	: 0.402:	0.470:	0.473:	0.480:	0.481:	0.477:	0.472:	0.467:	0.458:	0.450:	0.442:	0.437:	0.441:	0.428:	0.416:
Фоп:	95 :	105 :	107 :	110 :	113 :	116 :	119 :	122 :	124 :	126 :	128 :	129 :	142 :	145 :	148 :
Уоп:	0.58 :	0.68 :	0.70 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.71 :	0.69 :	0.67 :	0.65 :	0.63 :	0.63 :	0.65 :	0.62 :	0.60 :
Ви	: 0.103:	0.148:	0.148:	0.150:	0.147:	0.140:	0.132:	0.122:	0.108:	0.091:	0.095:	0.107:	0.156:	0.148:	0.140:
Ки	: 6018:	6018:	6018:	6018:	6018:	6018:	6018:	6018:	6018:	6018:	6015:	6015:	6015:	6015:	6015:
Ви	: 0.069:	0.061:	0.062:	0.061:	0.062:	0.064:	0.067:	0.071:	0.078:	0.086:	0.074:	0.053:	0.082:	0.084:	0.089:
Ки	: 6014:	6014:	6014:	6014:	6015:	6015:	6015:	6015:	6015:	6015:	6018:	6018:	6013:	6013:	6013:
Ви	: 0.054:	0.061:	0.059:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.057:	0.056:	0.053:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:
Ки	: 6015:	6015:	6015:	6015:	6014:	6014:	6014:	6014:	6014:	6014:	6014:	6007:	6014:	6014:	6014:

y=	1177:	1187:	1197:	1207:	1207:	1205:	1185:	1164:	1162:	1159:	1154:	1147:	1139:	1130:	1120:
x=	609:	816:	1022:	1229:	1242:	1254:	1372:	1490:	1496:	1508:	1520:	1530:	1540:	1549:	1556:
Qc	: 0.403:	0.228:	0.191:	0.155:	0.153:	0.151:	0.144:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.141:
Фоп:	151 :	159 :	196 :	222 :	224 :	225 :	234 :	239 :	239 :	240 :	240 :	241 :	242 :	243 :	244 :
Уоп:	0.57 :	0.61 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.53 :	0.52 :	0.53 :
Ви	: 0.132:	0.048:	0.075:	0.057:	0.056:	0.055:	0.024:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Ки	: 6015:	6005:	6005:	6005:	6005:	6005:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:	6008:
Ви	: 0.092:	0.041:	0.062:	0.054:	0.052:	0.051:	0.024:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Ки	: 6013:	6008:	6008:	6008:	6008:	6005:	6005:	6005:	6005:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6012:
Ви	: 0.038:	0.036:	0.051:	0.030:	0.026:	0.026:	0.021:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.018:
Ки	: 6014:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6003:	6005:	6005:	6005:	6012:	6003:

y=	1109:	1097:	1085:	1073:	1060:	903:	747:	740:	728:	716:	577:	438:	426:	415:	405:
x=	1563:	1567:	1571:	1572:	1573:	1573:	1573:	1572:	1571:	1568:	1520:	1472:	1467:	1461:	1453:
Qc	: 0.142:	0.143:	0.144:	0.145:	0.147:	0.169:	0.207:	0.210:	0.215:	0.221:	0.305:	0.305:	0.296:	0.287:	0.280:
Фоп:	245 :	246 :	247 :	248 :	248 :	261 :	278 :	278 :	279 :	281 :	287 :	310 :	311 :	313 :	314 :
Уоп:	0.53 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.57 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.64 :	0.69 :	0.67 :	0.66 :	0.64 :
Ви	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.021:	0.028:	0.048:	0.051:	0.053:	0.052:	0.086:	0.080:	0.070:	0.065:	0.061:
Ки	: 6008:	6008:	6008:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:	6010:	6010:	6010:	6010:	6001:
Ви	: 0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.022:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.057:	0.060:	0.061:	0.061:	0.057:
Ки	: 6012:	6012:	6012:	6008:	6008:	6002:	6008:	6008:	6008:	6008:	6001:	6001:	6001:	6001:	6010:
Ви	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.020:	0.032:	0.033:	0.033:	0.032:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:
Ки	: 6003:	6003:	6003:	6003:	6002:	6008:	6003:	6003:	6003:	6002:	6012:	6012:	6012:	6012:	6012:

y=	396:	388:	381:	376:	372:	370:	342:	341:	341:	341:	343:	346:	351:	357:	364:
x=	1445:	1435:	1425:	1413:	1401:	1389:	1175:	1162:	1110:	1104:	1091:	1079:	1067:	1056:	1046:
Qc	: 0.274:	0.268:	0.263:	0.259:	0.256:	0.254:	0.310:	0.306:	0.263:	0.257:	0.248:	0.240:	0.234:	0.228:	0.223:
Фоп:	316 :	317 :	318 :	319 :	320 :	321 :	342 :	346 :	8 :	11 :	17 :	23 :	28 :	33 :	38 :
Уоп:	0.63 :	0.62 :	0.61 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.63 :	0.62 :	0.63 :	0.64 :	0.66 :	0.68 :	0.68 :	0.69 :	0.71 :
Ви	: 0.061:	0.062:	0.063:	0.064:	0.065:	0.066:	0.125:	0.127:	0.127:	0.125:	0.124:	0.123:	0.121:	0.119:	0.119:
Ки	: 6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6017:	6017:	6017:	6017:	6017:	6017:	6017:	6017:	6017:
Ви	: 0.053:	0.046:	0.040:	0.034:	0.029:	0.025:	0.032:	0.036:	0.062:	0.065:	0.069:	0.071:	0.071:	0.069:	0.067:
Ки	: 6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6002:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:
Ви	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.031:	0.032:	0.030:	0.030:	0.026:	0.022:	0.018:	0.023:	0.027:
Ки	: 6012:	6012:	6012:	6002:	6002:	6012:	6002:	6002:	6012:	6012:	6012:	6012:	6010:	6010:	6010:

y=	514:	664:	813:	822:	832:	945:	956:	967:	979:	992:	1004:
x=	875:	704:	533:	524:	516:	443:	436:	431:	427:	425:	424:
Qc	: 0.192:	0.226:	0.269:	0.268:	0.268:	0.319:	0.325:	0.338:	0.356:	0.379:	0.402:
Фоп:	0 :	49 :	38 :	42 :	47 :	92 :	90 :	89 :	90 :	92 :	95 :
Уоп:	0.56 :	0.61 :	0.72 :	0.70 :	0.66 :	0.56 :	0.52 :	0.51 :	0.53 :	0.55 :	0.58 :
Ви	: 0.054:	0.079:	0.159:	0.158:	0.158:	0.108:	0.094:	0.083:	0.076:	0.089:	0.103:
Ки	: 6008:	6008:	6014:	6014:	6014:	6014:	6014:	6014:	6014:	6018:	6018:
Ви	: 0.037:	0.050:	0.057:	0.058:	0.059:	0.035:	0.041:	0.049:	0.069:	0.071:	0.069:
Ки	: 6003:	6003:	6013:	6013:	6013:	6013:	6013:	6018:	6018:	6014:	6014:
Ви	: 0.035:	0.043:	0.048:	0.046:	0.042:	0.033:	0.033:	0.045:	0.050:	0.054:	0.054:
Ки	: 6007:	6005:	6015:	6015:	6015:	6007:	6015:	6013:	6015:	6015:	6015:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 429.0 м, Y= 1080.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4808336 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с  
 Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

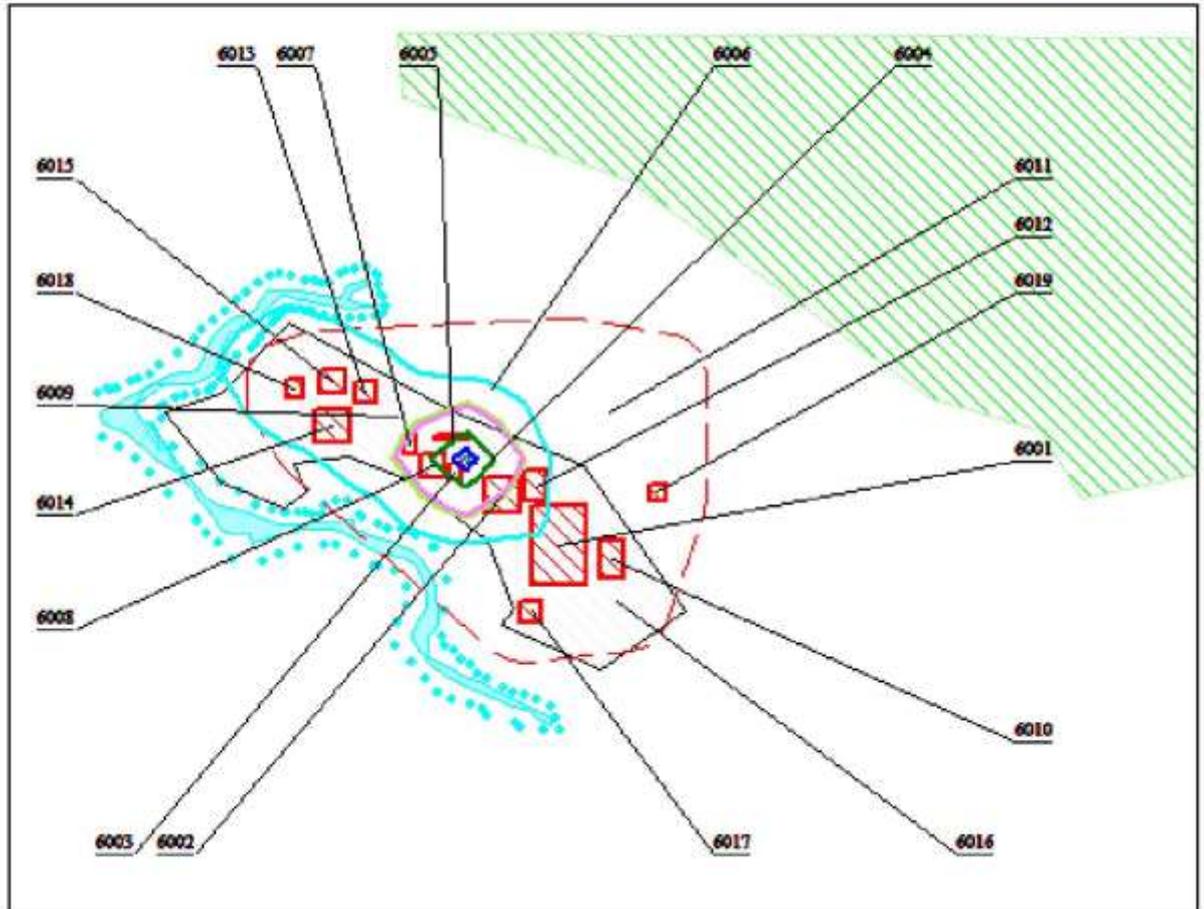
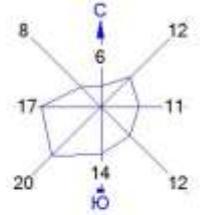
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ис	П	Ис	М (Мг)	С (доли ПДК)	б=C/M		
1	000101	6018	П1	0.0581	0.147210	30.6	2.5328665
2	000101	6015	П1	0.0875	0.062016	12.9	0.708750010
3	000101	6014	П1	0.1024	0.060139	12.5	0.587528288



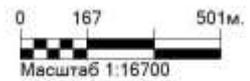
4	000101	6013	П1	0.0871	0.042000	8.7	64.8	0.482175678	
5	000101	6007	П1	0.0865	0.030487	6.3	71.1	0.352290720	
6	000101	6008	П1	0.1024	0.028381	5.9	77.0	0.277270019	
7	000101	6005	П1	0.0865	0.023807	5.0	81.9	0.275103986	
8	000101	6003	П1	0.0875	0.021851	4.5	86.5	0.249723628	
9	000101	6001	П1	0.1307	0.017974	3.7	90.2	0.137542129	
10	000101	6002	П1	0.0862	0.016736	3.5	93.7	0.194110394	
11	000101	6012	П1	0.0865	0.015570	3.2	97.0	0.179922178	
				В сумме =	0.466173	97.0			
				Суммарный вклад остальных =	0.014660	3.0			



Город : 731 Целиноградский р-он, Акмолинск  
 Объект : 0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг. Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 30 0330+0333



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Водные объекты
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01



- Изолинии в долях ПДК
- 0.028 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.053 ПДК
  - 0.078 ПДК
  - 0.093 ПДК
  - 0.100 ПДК

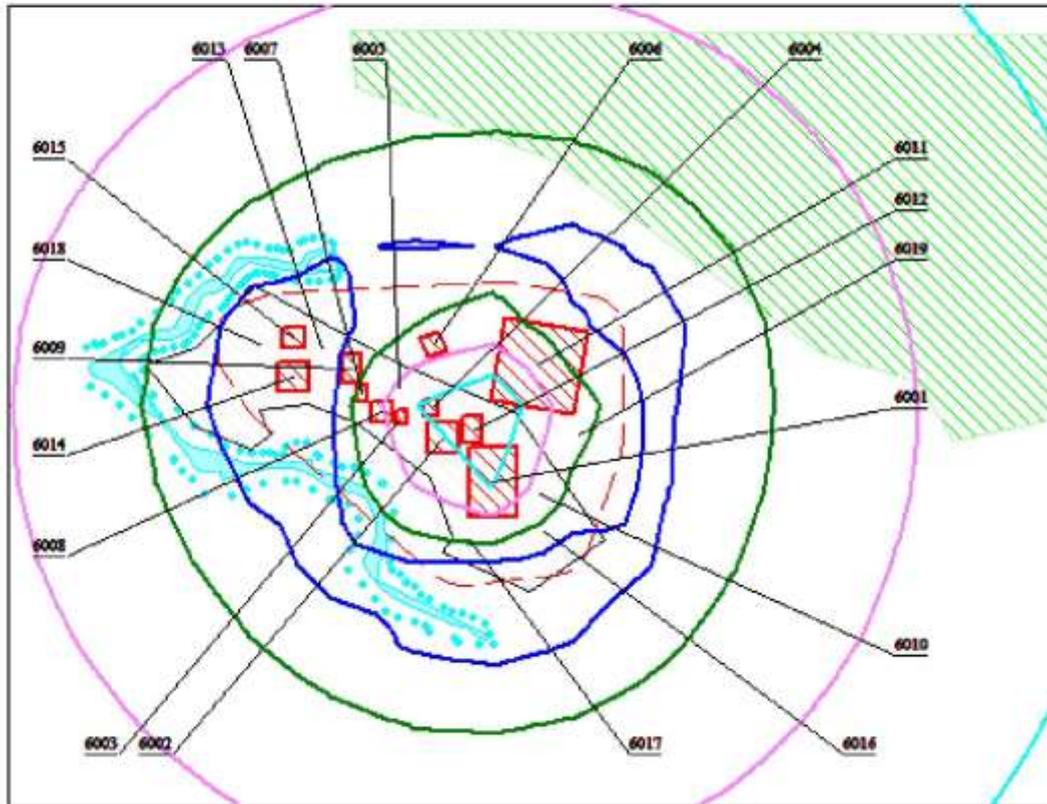
Макс концентрация 0.1031965 ПДК достигается в точке  $x = 973$   $y = 851$   
 При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2964 м, высота 2280 м,  
 шаг расчетной сетки 228 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчёт на существующее положение.



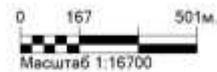
Город : 731 Целиноградский р-он, Акмолинск

Объект : 0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг Вар.№ 5  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Водные объекты
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01

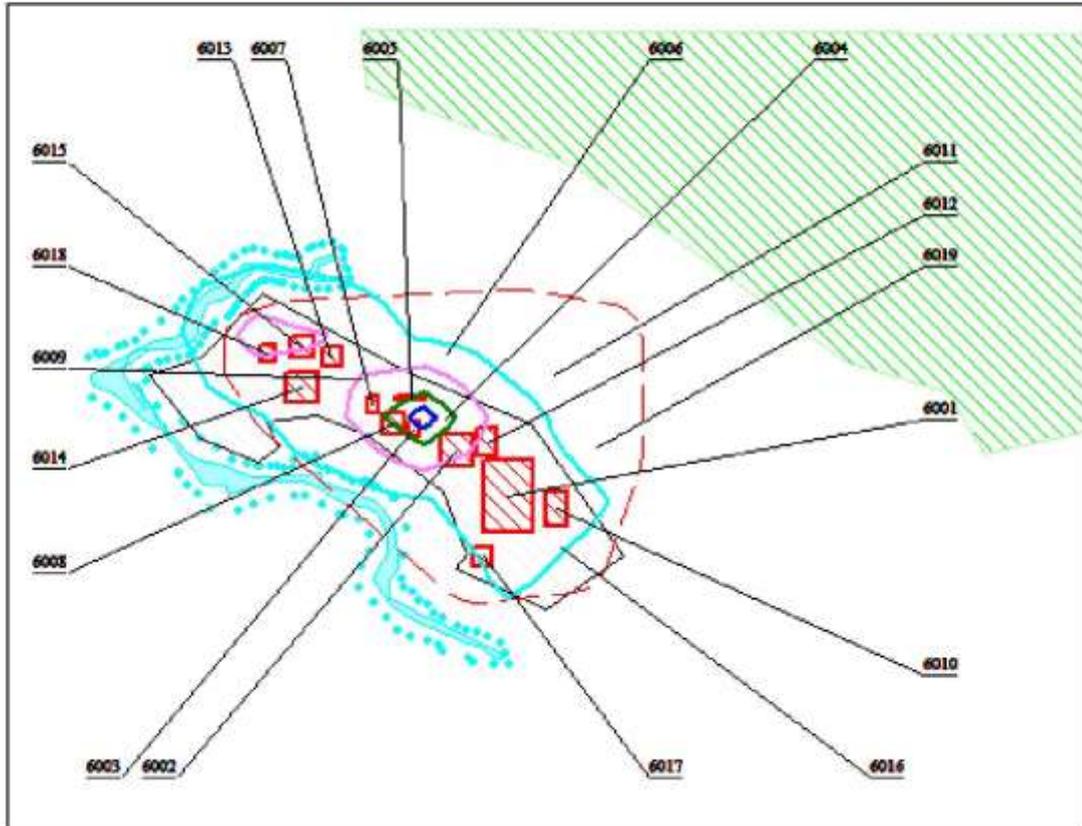
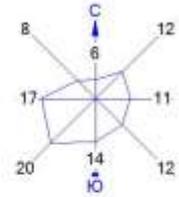


- Изолинии в долях ПДК
- 0.290 ПДК
  - 0.424 ПДК
  - 0.559 ПДК
  - 0.639 ПДК

Макс концентрация 0.6932858 ПДК достигается в точке  $x=517$   $y=851$   
При опасном направлении  $95^\circ$  и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2964 м, высота 2280 м,  
шаг расчетной сетки 228 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

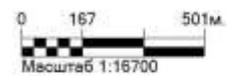


Город : 731 Целиноградский р-он, Акмолинск  
 Объект : 0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг. Вар. № 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Водные объекты
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

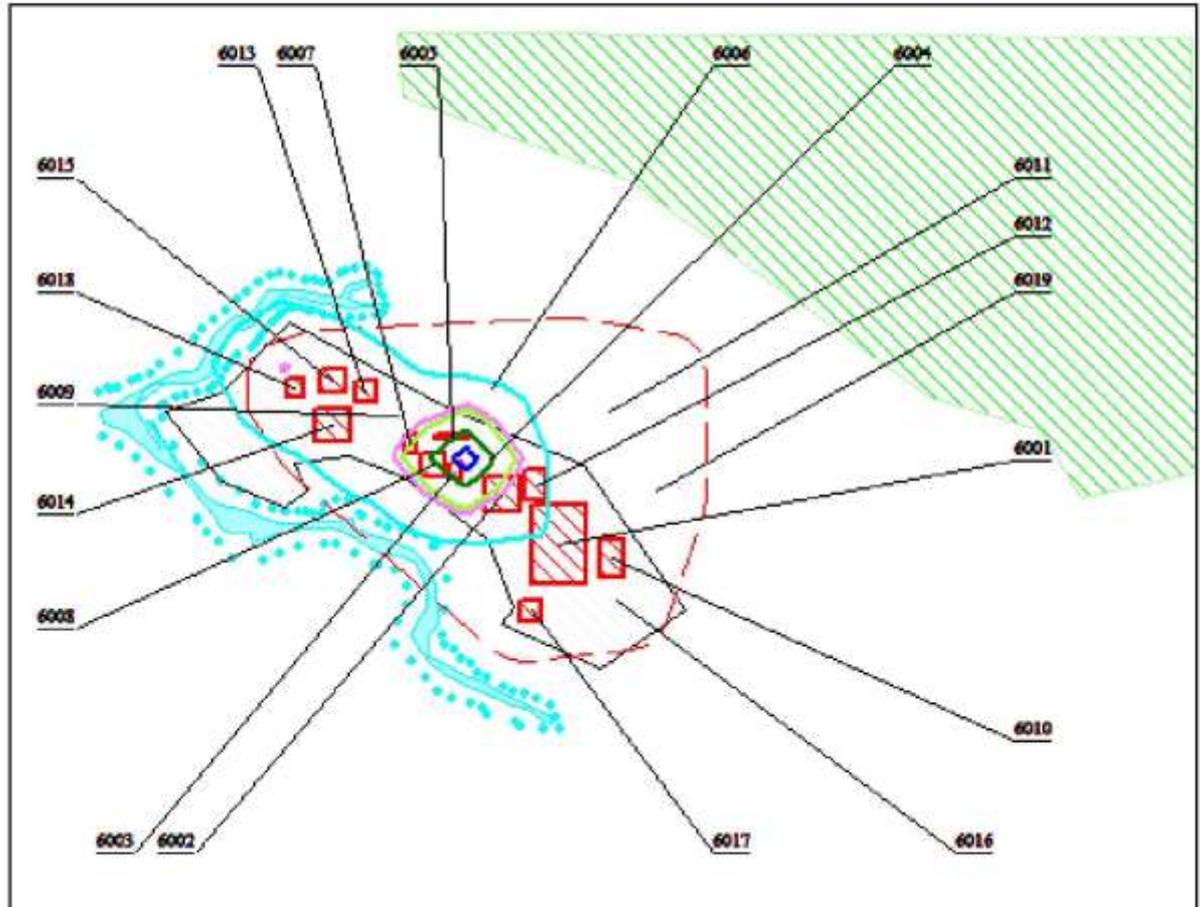
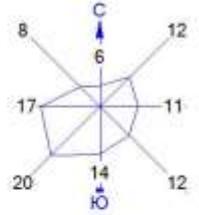


- Изолинии в долях ПДК
- 0.015 ПДК
  - 0.029 ПДК
  - 0.042 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.051 ПДК

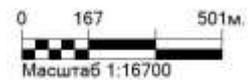
Макс концентрация 0.0559347 ПДК достигается в точке  $x=973$   $y=851$   
 При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2964 м, высота 2280 м,  
 шаг расчетной сетки 228 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 731 Целиноградский р-он, Акмолинск  
 Объект : 0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Водные объекты
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01

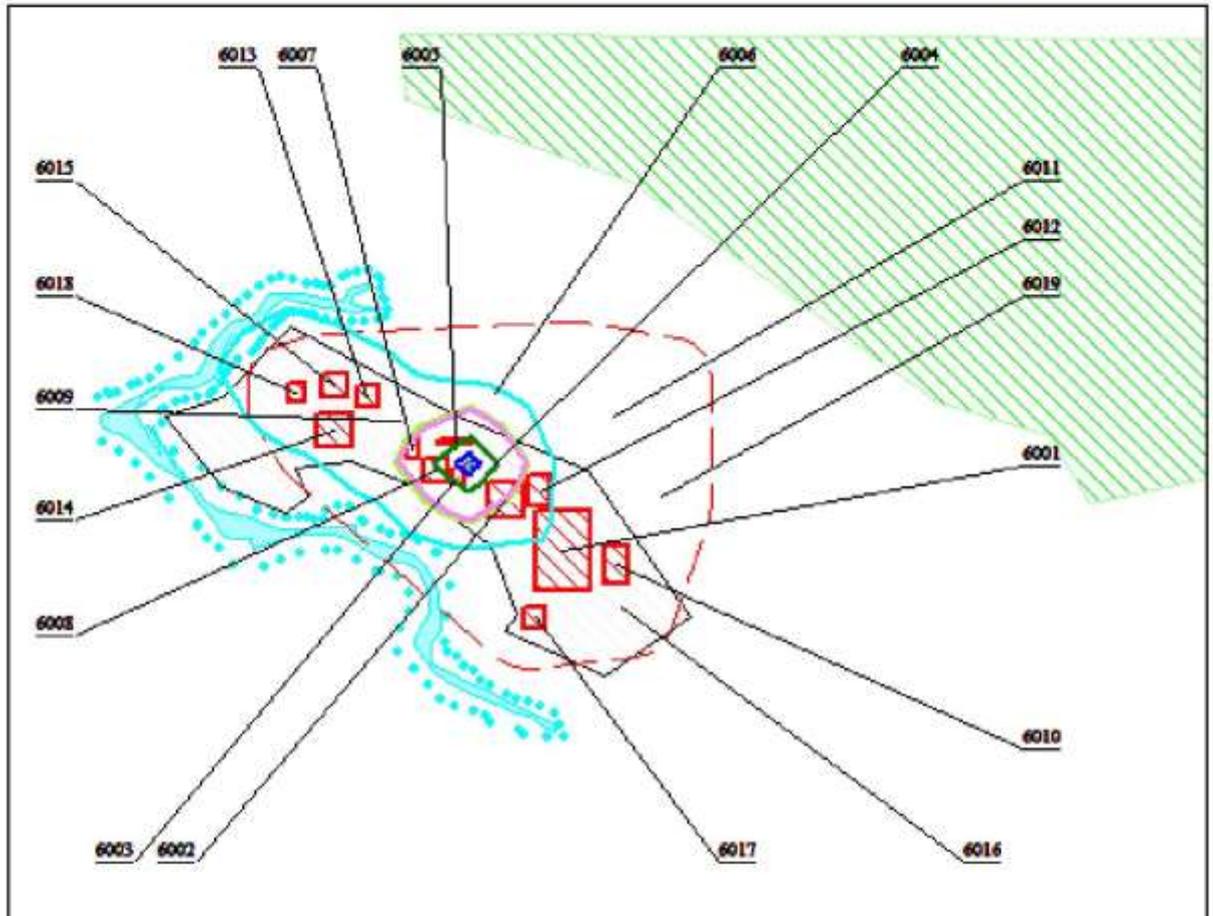
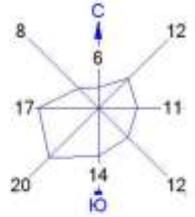


- Изолинии в долях ПДК
- 0.024 ПДК
  - 0.045 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.067 ПДК
  - 0.080 ПДК

Макс концентрация 0,0886689 ПДК достигается в точке  $x=973$   $y=851$   
 При опасном направлении 227° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2964 м, высота 2280 м,  
 шаг расчетной сетки 228 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 731 Целиноградский р-он, Акмолинск  
 Объект : 0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг. Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Водные объекты
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01

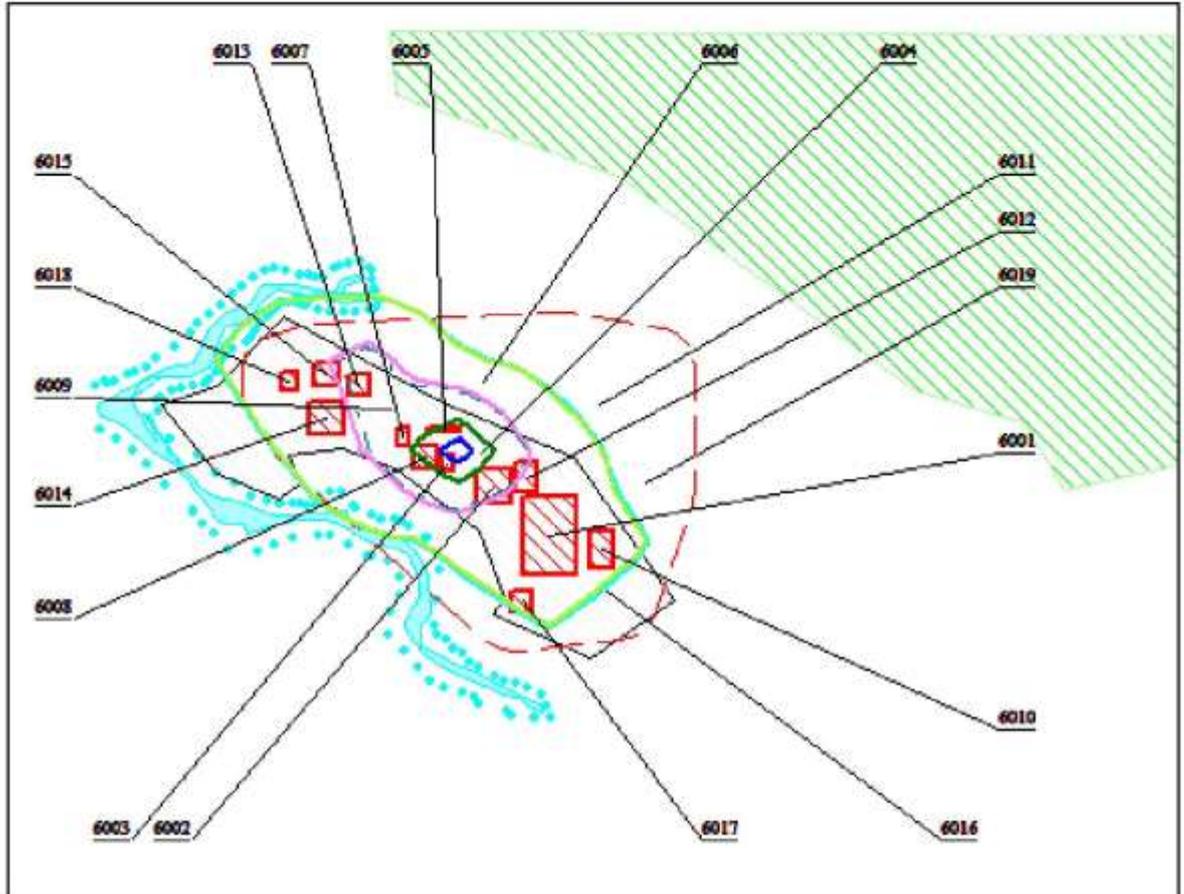
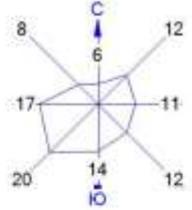


- Изолинии в долях ПДК
- 0.028 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.053 ПДК
  - 0.078 ПДК
  - 0.093 ПДК
  - 0.100 ПДК

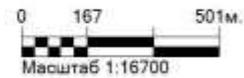
Макс концентрация 0.1031965 ПДК достигается в точке  $x=973$   $y=851$   
 При опасном направлении 226° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2964 м, высота 2280 м,  
 шаг расчетной сетки 228 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 731 Целиноградский р-он, Акмолинск  
 Объект : 0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Водные объекты
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01

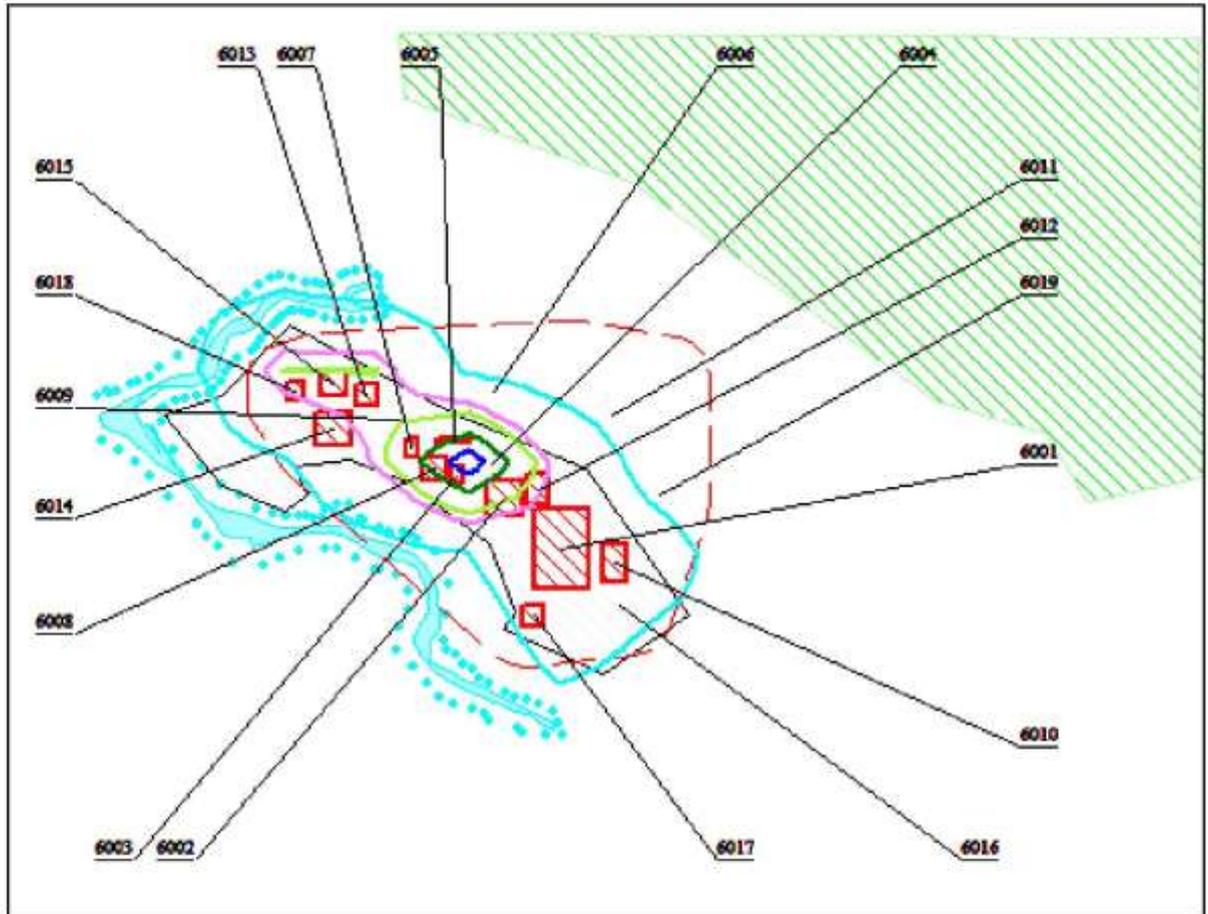
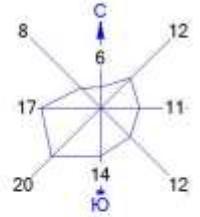


- Изолинии в долях ПДК
- 0.049 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.096 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.142 ПДК
  - 0.170 ПДК

Макс концентрация 0.1880035 ПДК достигается в точке  $x=973$   $y=851$   
 При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 0.69 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2964 м, высота 2280 м,  
 шаг расчетной сетки 228 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.

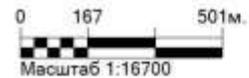


Город : 731 Целиноградский р-он, Акмолинск  
 Объект : 0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг. Вар. № 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Водные объекты
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

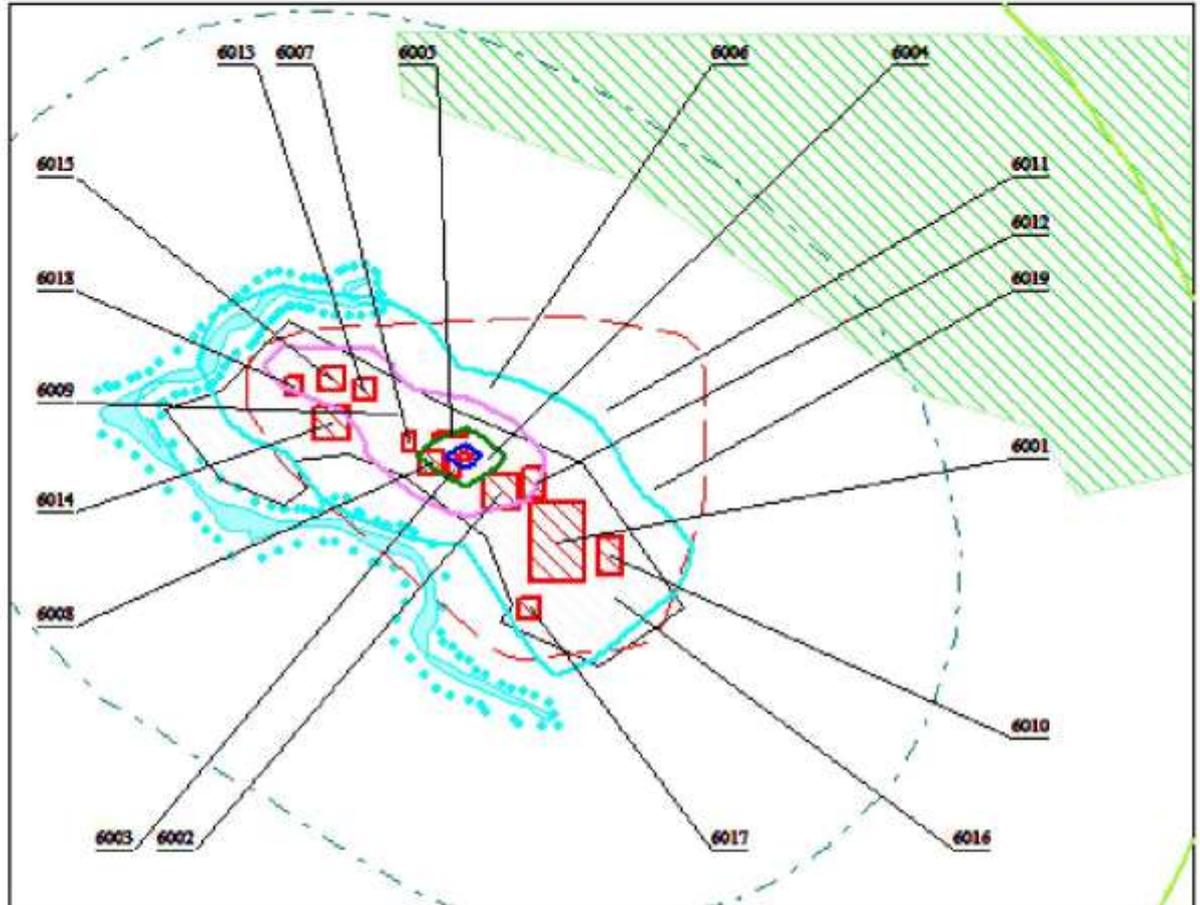
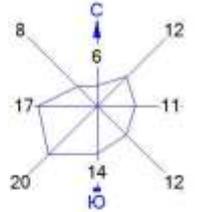


- Изолинии в долях ПДК 0.024 ПДК
- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.064 ПДК
- 0.077 ПДК

Макс концентрация 0.0849276 ПДК достигается в точке  $x=973$   $y=851$   
 При опасном направлении  $226^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2964 м, высота 2280 м,  
 шаг расчетной сетки 228 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 731 Целиноградский р-он, Акмолинск  
 Объект : 0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Водные объекты
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01

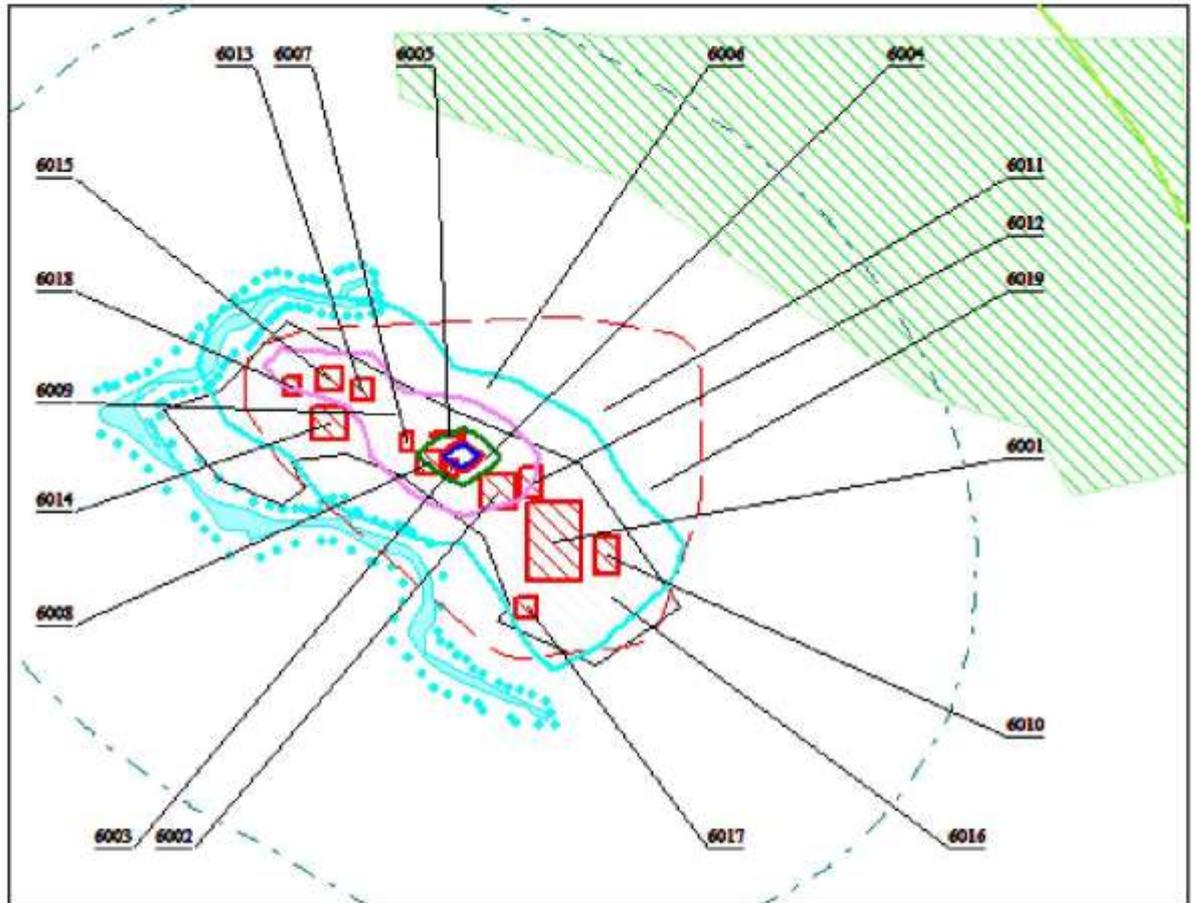
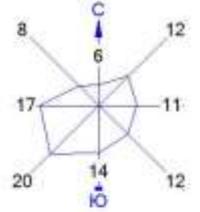


- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.290 ПДК
  - 0.542 ПДК
  - 0.793 ПДК
  - 0.945 ПДК
  - 1.0 ПДК

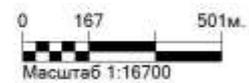
Макс концентрация 1.0453333 ПДК достигается в точке  $x=973$   $y=851$   
 При опасном направлении  $226^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2964 м, высота 2280 м,  
 шаг расчетной сетки 228 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 731 Целиноградский р-он, Акмолинск  
 Объект : 0001 Месторождение песка "Дайна-1", ТОО "Есиль Инвест", 2023-2025 гг. Вар. № 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 \_\_\_31 0301+0330



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Водные объекты
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01



- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.317 ПДК
  - 0.594 ПДК
  - 0.871 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.038 ПДК

Макс концентрация 1,1485302 ПДК достигается в точке  $x=973$   $y=851$   
 При опасном направлении  $226^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2964 м, высота 2280 м,  
 шаг расчетной сетки 228 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года  
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

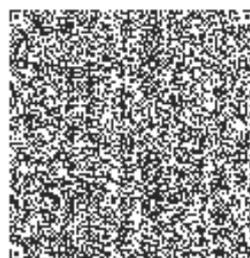
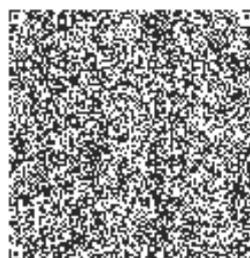
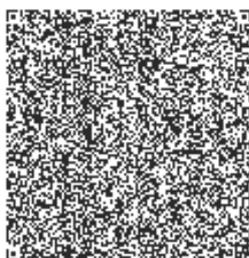


## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01583Р

<b>Выдана</b>	<b><u>Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"</u></b> 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)
<b>на занятие</b>	<b><u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u></b> (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
<b>Вид лицензии</b>	<b><u>генеральная</u></b>
<b>Особые условия действия лицензии</b>	(в соответствии со статьями 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
<b>Лицензиар</b>	<b><u>Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Комитет экологического регулирования и контроля</u></b> (полное наименование лицензиара)
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<b><u>ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ</u></b> (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
<b>Место выдачи</b>	<b><u>г.Астана</u></b>







**Копия письма №ЗТ-2023-00030199 от 20.01.2023 г. выданным РГУ  
«Акмолинская территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира  
РК»**



**ҚР ЭТРМ орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің Ақмола облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы РММ**



**Республиканское государственное  
учреждение "Акмолинская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан**

Қазақстан Республикасы 010000, Ақмола  
облысы, Громовой 21

Республика Казахстан 010000,  
Акмолинская область, Громовой 21

20.01.2023 №ЗТ-2023-00030199

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Есіл-Инвест"

На №ЗТ-2023-00030199 от 10 января 2023 года

Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на Ваше обращение от 27.12.2022 года №87 сообщает, что согласно представленных координат на территории месторождения «Дайна-1» Целиноградского района дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют. Информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не может быть выдана в связи с тем, что указанная территория не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Ответ на ваш запрос делается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан». В соответствии с п.3 ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу



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)

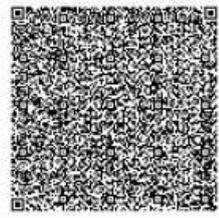
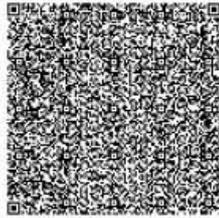
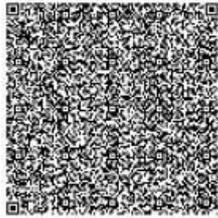
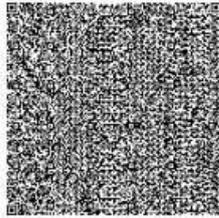
Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

*расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области*



Заместитель руководителя инспекции

**ТУРУМБАЕВ АРМАН СЕРГЕЕВИЧ**



Исполнитель:

**АУБАКИРОВА АЙНА ХАЛИЛЬЕВНА**

тел.: 7017785560

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.



**Копия письма №ЗТ-2022-02488713 от 14.10.2022 г. выданным ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области»**



**«АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ  
ВЕТЕРИНАРИЯ БАСҚАРМАСЫ»  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

020000, Көкшетау қаласы,  
Абай көшесі, 89  
тел.: 8 (7162) 72 29 08  
e-mail: veterinary@aqmola.gov.kz

020000, город Кокшетау,  
улица Абая, 89  
тел.: 8 (7162) 72 29 08  
e-mail: veterinary@aqmola.gov.kz

*2023 ил 18. 01 № 3Т-2023-00030169*  
10.01.2023 г. № 3Т-2023-00030169

**«Есіл-Инвест» ЖШС–  
ның директоры  
К.Т. Адильбековке**

Ақмола облысының ветеринария басқармасы, Сіздің 2022 жылғы 27 желтоқсандағы № 85 хатыңызды қарап, келесіні хабарлайды.

Жиналған ақпараттар деректері бойынша Ақмола облысы, Целиноград ауданы «Есиль-Инвест» ЖШС–ның «Дайна-1» кен орнының алдын ала қызмет аумағында ауыл шаруашылық жануарларының сiбiр жарасы көмiндiлерi жоқ.

Ескертпе: Жоғарыда баяндалғанның негiзiнде, жұмыстарды жүргiзу кезiнде Сiз ұсынған координаттардың шекарасынан шықпауға кеңес беремiз.

Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы № 350-VI Әкiмшiлiк рәсiмдiк-процестiк кодексiнiң 91-бабындағы 3-тармағына сәйкес, жауаппен келiспеген жағдайда, сiздiң қабылданған әкiмшiлiк актiге әкiмшiлiк тәртiппен (сотқа дейiнгi) жоғары тұрған әкiмшiлiк органға, лауазымды адамға шағымдануға құқыңыз бар.

**Басшы**

**Т. Жүнісов**

орынд. О.Узбеков  
504399



Управление ветеринарии Акмолинской области, рассмотрев Ваше письмо № 85 от 27 декабря 2022 года сообщает следующее.

По собранной информации захоронения сибирской язвы сельскохозяйственных животных на территории предполагаемой деятельности ТОО «Есиль-Инвест» месторождение «Дайна-1» Целиноградского района, Акмолинской области отсутствуют.

Примечание: На основании вышеизложенного, рекомендуем при проведении работ, не выходить за границы представленных Вами координат.

В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом. Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.



**Копия письма № KZ06VRC00012372 от 19.11.2021 г. выданным РГУ  
«Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране  
водных ресурсов КВР МЭГиПР РК»**



1 - 3

Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Су ресурстары комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Есіл бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі



Нұр-Сұлтан қ., көшесі Сәкен Сейфуллин, № 29 үй, 4

Номер: KZ06VRC00012372

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

г.Нур-Сұлтан, улица Сәкен Сейфуллин, дом № 29, 4

Дата выдачи: 19.11.2021 г.

**Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Есіл-Инвест"  
130840013819  
020000, Республика Казахстан,  
Ақмолинская область, Кокшетау Г.А., г.  
Кокшетау, улица Бауыржан а Момышұлы,  
дом № 41

Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», рассмотрев Ваше обращение № KZ04RRC00025800 от 08.11.2021 г., сообщает следующее:

Согласно предоставленным материалам, ближайшим водным объектом является река Козыкош на расстоянии свыше 106 м от участка добычи строительного песка.

В соответствии с постановлением акимата Ақмолинской области №А-9/430 от 6 сентября 2019 года на участке рек Сарқырама и Козыкош ширина водоохранной зоны составляет – 500 метров, ширина водоохранной полосы составляет – 35 метров. Таким образом, проектируемый объект находится вне водоохранной полосы, но в пределах водоохранной зоны водного объекта.

Согласно письма от 16.07.2021 года за №26-14-031909 ТОО «Республиканский центр геологической информации «Казгеоинформ» месторождения подземных вод питьевого качества на месторождений «Дайна - I» расположенного в Ақмолинской области состоящих на государственном балансе отсутствует.

Заказчик проекта ТОО «Есіл-Инвест», проектировщик рабочего проекта ТОО «Недра Инжиниринг» ИП «Будко Е.Я.», разработчик раздела ОВОС к рабочему проекту ИП «Окапов Р.А.».

Проектом предусмотрено добыча строительного песка месторождения Дайна – I. Для вскрытия запасов предполагается произвести вскрышные работы и создать пионерную траншею на северном фланге месторождения. Для начала устойчивой работы земснаряда необходимо образовать первоначальную, пионерную траншею, в которой должно собраться вода за счет грунтовых безнапорных вод. Для чего экскаватором необходимо выработать пионерную траншею размером не менее (40x85) м в плане (3400 м2), глубиной не менее 6м. При этом объем траншеи составит не менее 20000 м3, которая будет первоначально заполнена только грунтовыми безнапорными водами на 70-80% (7,0-8,0 м) согласно замерам уровней воды по скважинам. Применение экскаватора на добычных работах ограничивается только созданием пионерного рабочего пространства для земснаряда и добыче полезного ископаемого в первый год разработки. Дальнейшую отработку предполагается вести, с применением земснаряда.





Ведение добычных и вскрышных работ на уступах производится продольными заходками.

Отработка месторождения предусмотрена одним горизонтом в условиях обводненной продуктивной толщи. Мощность водоносного горизонта на месторождение от 1,5 до 7,0 м, средняя 5,4 м. Уровень появления подземных вод по данным замеров скважин находится на глубине 1,0-3,5м. Уровень установление подземных вод от 0,5 до 2,0м. Водопритоки в карьер будут формироваться за счет дренирования подземных вод, водоносного горизонта современных аллювиальных отложений, а также за счет атмосферных осадков паводкового периода и кратковременных ливневых дождей летом.

#### Водоснабжение и канализация

Для хозяйственно-питьевых нужд работающих используется привозная вода из п. Ильинка. Сброс стоков из умывальника будет производиться в пластиковую емкость расположенной под вагончиком объемом 2 м3. Внутренняя сеть канализации от умывальника до емкости будет выполнена из канализационных пластиковых труб диаметром 100 мм. На промплощадке карьера, будет установлен БИО туалет который представляет собой стандартное двухсекционное сооружение. Дезинфекция емкости и туалет будет периодически производиться хлорной известью, вывозка стоков будет производиться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием.

Проектом предусмотрено следующие водоохранные мероприятия

- контроль хозяйственно-бытового водопотребления и водоотведения;
- сбор бытовых отходов (мусор от уборки помещений, отходы пищи) в металлический контейнер и после его наполнения вывозка на свалку, место которой определено для данного района;
- формирование оградительного вала по периметру карьера;
- не допускать к работе механизмы с утечками масла, бензина и т.д.;
- производить регулярное техническое обслуживание техники;
- не производить капитального строительства зданий;
- полив автодорог водой в теплое время года – два раза в смену;
- проведение разъяснительной работы среди рабочих и служащих по ООС;
- не оставлять без надобности работающие двигатели автотракторной техники;
- составление плана по очистке территории, регулярный вывоз отходов с территории предприятия.

Строгий контроль за минимально допустимым стоком вод, ограничение их нерационального потребления является защита поверхностных вод от загрязнения;

- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов в водоем, сбор сточных вод в герметичный септик и своевременный вывоз с территории;
- предотвращение возможного загрязнения подземных вод пролитыми горюче смазочными материалами для этого необходимо:

- отходы ГСМ  масла, собирать в металлические емкости и использовать как вторичное сырье на предприятии;
- ремонт топливных систем, заправку спецтехники производить на специальной площадке с асфальтированным покрытием;
- заправку спецтехники производить топливозаправщиками, оборудованными устройствами исключающими пролив ГСМ (ротационно-зубчатые пистолеты, рукава с кранами).

Также в проекте учесть следующие мероприятия:

В соответствии с положениями п.1 ст.120 Водного кодекса для наблюдения за состоянием недр в частности подземных вод для своевременного выявления изменений, оценки, предупреждения и устранения последствий необходимо проводить мониторинг подземных вод прилегающей территории земельного участка.

Мониторинг качественного состояния водных ресурсов представляет:

- наблюдение за состоянием качества поверхностных и подземных вод;
- регулярно проводить наблюдения за гидрологическими, гидрогеологическими, гидрогеохимическими, санитарно-химическими и другими показателями состояния водных ресурсов;
- проводимый мониторинг должен включать в себя сбор, обработку и передачу полученной информации в целях своевременного выявления негативных процессов, оценки и прогнозирования их развития;
- система производственного экологического контроля должна быть ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализов, оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды с целью принятия мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия предприятия на окружающую среду;
- для предотвращения вредных последствий проектируемого карьера на водные ресурсы





мониторинг должен сопровождаться разработкой рекомендаций, уменьшающих негативное влияние последних;

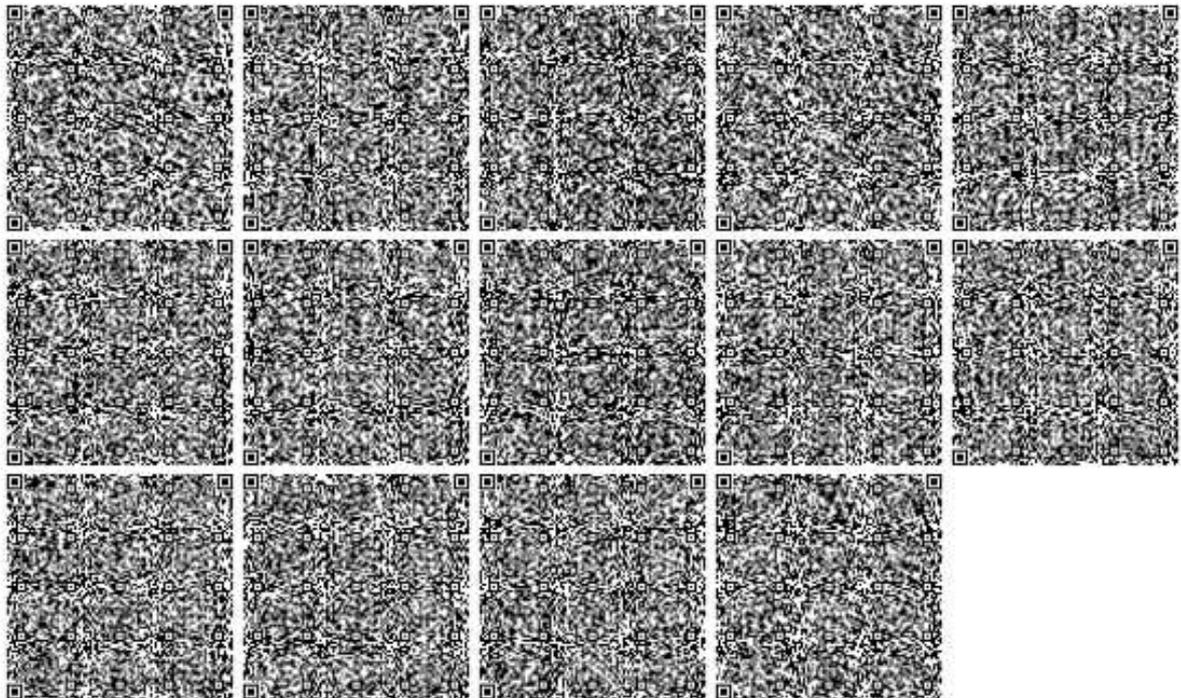
- для наблюдения режима и качественного состава подземных вод рекомендуется создание специализированной наблюдательной сети скважин.
- производственный экологический контроль должен включать замеры уровней стояния подземных вод в наблюдательных скважинах.

На основании изложенного Инспекция согласовывает условий производства работ «Проект промышленной разработки строительного песка месторождения «Дайна-1» в Целиноградском районе Акмолинской области», при соблюдении следующих условий:

1. Соблюдать нормы постановления акимата Акмолинской области от 06.09.2019 года за №А-9/430 «Об установлении водоохранных зон и полос на участке рек Саркырама и Козыкош»;
  2. Соблюдать требования Водного законодательства РК, в том числе статей 88,112 -116,119,120,125,126 Водного кодекса;
  3. Строго соблюдать требования, указанные в проектном решении.
- При несоблюдении вышеперечисленных условий, данное согласование считать недействительным.

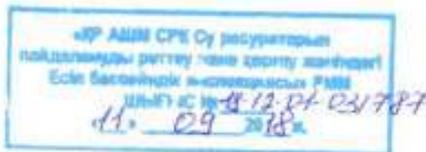
Руководитель инспекции

Бекетаев Серикжан  
Муратбекович





**Копия письма №181201031787 от 11.09.2018г выданным РГУ «Есильская  
бассейновая инспекция по регулированию использования и охране  
водных ресурсов КВР МСХ РК»**



Директору  
ТОО «Есіл-Инвест»  
Нурмагамбетову Т.А.

На исх. №5 от 06 сентября 2018 года

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» (далее – Инспекция), рассмотрев Ваше заявление о согласовании Проекта водоохранной зоны и полосы на участки рек Саркырама и Козыкош, расположенных в Целиноградском районе Акмолинской области, сообщает следующее.

**По проекту установление водоохранных зон и полос на участках рек Саркырама и Козыкош.**

Реки Саркырама и Козыкош, являющиеся рыбохозяйственными водоемами, административно расположены в Целиноградском районе Акмолинской области. В экономическом отношении район является сельскохозяйственным с зерновым уклоном. Промышленность сосредоточена в столице – г. Астана.

Проект водоохранных зон и полос разработан для проведения добычи строительного песка на месторождении «Дайна-1» расположенного в Целиноградском районе Акмолинской области, участок находится между рек Саркырама и Козыкош.

**Определение размеров и границ водоохранной зоны и полосы на участках рек Саркырама и Козыкош, разработан в соответствии «Правилами установления водоохранных зон и полос», утвержденными приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года №19-1/446 (с изменениями от 06.09.2017г. № 379).**

Протяженность реки Саркырама - 7 км, реки Козыкош - 5 км. Так как реки Саркырама и Козыкош являются малыми реками, согласно пункту 11 «Правил установления водоохранных зон и полос» минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу реки принимается от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния:

– для малых рек (длиной до 200 км) – 500 м, а водоохранной полосы – 35м.

**Водоохранная зона для месторождения строительного песка «Дайна-1», для рек Саркырама и Козыкош определена размером 500 м.**

Месторождение строительного песка «Дайна-1» находится между реками Саркырама и Козыкош, относится к прочим (неудобьям) прилегающим к водному объекту. Расстояние между реками составляет около 600 м. Согласно проведенным полевым исследованиям и топографической съемки самая высокая точка уклона до береговой линии составляет 2,7 градуса, самая низкая точка составляет нулевой уклон.



Протяженность месторождения строительного песка «Дайна-1» равна 1095 м. Протяженность водоохранной зоны и полосы на реке Саркырама и на реке Козыкош будет устанавливаться на расстоянии – 1800 м.

Водоохранная полоса для месторождения строительного песка «Дайна-1» определена согласно пунктам 13,14 «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 (с изменениями от 06.09.2017г. № 379).

Таким образом, для месторождения строительного песка «Дайна-1» устанавливается водоохранная полоса шириной 35м.

С целью информирования населения и юридических лиц о границах водоохранной зоны и полосы установленной на реках Саркырама и Козыкош, проектом предусматривается установка водоохранных знаков в количестве 5 штук и установки мусорных баков в водоохранной зоне.

На основании вышеизложенного, Инспекция **согласовывает** Проект водоохранной зоны и полосы на участках рек Саркырама и Козыкош в Целиноградском районе Акмолинской области», при соблюдении следующих условий:

1. Требований ст. 112-115, 125, 126 Водного Кодекса РК и «Правил установления водоохранных зон и полос» утвержденных приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 (с изменениями от 06.09.2017г. № 379);
2. Соблюдать требования специального режима хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения водных ресурсов.
3. Строгом соблюдении всех проектных решений и параметров.

**В случае несоблюдения вышеуказанных условий данное согласование считать недействительным.**

Руководитель



М. Аяшев

Исп.: Р.Рашигов  
Тел.: 87172-322180