



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.

**Отчет о возможных воздействиях к проекту
рекультивации земель, нарушенных горными работами
при разработке гранита на месторождении «Енбек-Тас»
Аршалынского района Акмолинской области**

Заказчик:
ТОО «Monolit-Tas»



Садвакасов Т.Х.


Исполнитель:
ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Трекоз Е.В.



СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
АННОТАЦИЯ	7
ВВЕДЕНИЕ.....	9
2.ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
2.1 Краткая характеристика климатических условий и описание затрагиваемой территории	14
2.2 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	15
2.3 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 и захоронения отходов;.....	16
2.4 Наличие археологических историко-культурных памятников на территории деятельности.....	17
2.5 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....	17
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ	18
3.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.....	18
3.2.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования.....	27
3.3 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах	28
3.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	30
3.5 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период проведения рекультивационных работ.....	30
3.6 Предложение по установлению нормативов ПДВ	31
3.7 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны.....	33
3.7.1 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия.....	34
4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ ...	36
4.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия	36
4.2 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод.....	37
4.3 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	39
5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	41
5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	41
5.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	43
5.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	43
5.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	43
5.5 Виды и объемы операции по добыче полезных ископаемых.....	44
5.6 Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства	44
5.7 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключаящие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания).....	44
5.9 Обоснование выбора направления рекультивации, вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности.....	45
5.10 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах, включая работы по утилизации объекта	45
5.11 Технология выполнения рекультивационных работ.....	46
5.11.1 Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) и вскрышных пород в период проведения добычных	



работ	46
5.11.2 Выпалаживание вскрышного уступа и откосов разработок карьера.....	46
5.11.3 Планировка рекультивируемой поверхности	47
5.11.4 Календарный план технического этапа рекультивации.....	47
5.12. Биологический этап рекультивации	48
5.12.1 Задачи биологической рекультивации	48
5.12.2 Агротехнические мероприятия	48
5.12.3 Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период.....	50
6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ	51
6.1 Эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения.....	51
6.2 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных)	51
6.3 Эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения	51
6.4 Кумулятивные воздействия от действующих и планируемых производственных и иных объектов	54
6.5 Применения в процессе осуществления намечаемой деятельности техникотехнологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения	54
7. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	55
7.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	55
8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	58
8.1 Тепловое воздействие	58
8.1.3 Вибрация	60
8.1.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия.....	61
8.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	62
9.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧ	63
9.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования. Категория и цель использования	63
9.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности	63
9.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров, мероприятия по охране земель	63
9.3.1 Мероприятия по предупреждению подтопления застраиваемых территорий при проектировании, строительстве и эксплуатации	66
9.4 Виды отходов, образующихся на территории предприятия.....	67
9.5 особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	70
9.6 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций.....	71
9.6.1 Твердо-бытовые отходы	72
9.7 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.	73
10. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	74
10.1 Современное состояние животного и растительного мира в зоне проведения работ	74
11.1 Общие сведения.....	77
11.2 Оценка риска здоровью населения	77
11.3 Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений.....	79



11.4 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска.....	80
12. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ.....	81
12.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды.....	81
13. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	83
13.1 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии.....	83
13.2 План мероприятий по реализации программы	84
13.3 Ожидаемый результат от реализации программы.....	85
14. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	86
14.1 Общие сведения.....	86
14.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля	86
14.2.1 Контроль за производственным процессом.....	87
14.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха	87
14.3 Методы проведения производственного контроля	91
15. ОЦЕНКА ПРИЕМЛЕМОГО РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА.....	92
15.1 Общее представление о риске	92
15.2 Количественные показатели риска	94
15.3. Определение риска для здоровья рабочих карьеров	94
16. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ ..	97
17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	99
18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	100
19.ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	101
19.1 Производственный экологический контроль на предприятии.....	103
20. НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА.....	104
21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	105
22. МЕРЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС	108
23. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	109
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов на 2032 год	117
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ, ПОЛУЧЕННОЙ В ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	138
ПИЛОЖЕНИЯ.....	140
Приложение 1	141
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	141
Приложение 2	144
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения гранитов «Енбек-Тас» Аршальнского района Акмолинской области, с указанием границы СЗЗ	144
Приложение 3	145
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения гранитов «Енбек-Тас» Аршальнского района Акмолинской области, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу	145
Приложение 4	146
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на 2032 год по рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке гранита на месторождении «Енбек-Тас» Аршальнского района Акмолинской области	146
Приложение 5	181
Акт №22 исследования территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия от 20 апреля 2022 года.....	181
Приложение 6	184
Письмо №ЗТ-2023-00097027 от 03.02.2023 выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по	



регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»	184
Приложение 7	187
Письмо №26-14-03/249 от 08.02.2023 выданное АО «Национальная геологическая служба»	187
Приложение 8	192
Согласование с РГУ «Есильская бассейновая инспекция» №KZ2VRC00015788 ОТ 24.02.2023	192
Приложение 13 .....	.....
Протокол общественных слушаний	224
Приложение 14 .....	.....
Фоновая справка РГП «Казгидромет»	250
Приложение 15 .....	.....
Гарантийное письмо	251
Приложение 16 .....	.....
Копия письма от ГУ «Управление сельского хозяйства и земельных отношений Акмолинской области»	252



АННОТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) производится в целях определения 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.

ОВОС разрабатывается для проектной документации, регламентирующей создание (развитие, строительство, реконструкцию, консервацию, ликвидацию) конкретных масштабных и (или) экологически опасных объектов и сооружений намечаемой деятельности, и в комплекте с проектной документацией представляется на согласование государственной экологической экспертизой.

Согласно пп. 3 п. 1 ст. 140 Земельного кодекса Республики Казахстан: «Собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на: рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот».

Согласно *Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ74VWF00109115 от 22.09.2023 г. в соответствии с Приложением 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»*- данный вид намечаемой деятельности относится к **объектам II категории, и необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.**

В соответствии с параграфом 4, пункта 21 Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» В целях определения оценки воздействия на окружающую среду проект рекультивации нарушенных земель направляется на государственную экологическую экспертизу в соответствии с Правилами проведения государственной экологической экспертизы, утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 23918). Проект рекультивации нарушенных земель согласовывается при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом МООС РК от 28.06.2007 г. № 204-п.

Объект представлен одной промышленной площадкой с 4-мя неорганизованными источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.



В выбросах от источников загрязнения на период проведения геологоразведочных работ содержится 7 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. Пыль 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 обладает 1 группа веществ:

- **31** (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия, без учета передвижных источников на период проведения рекультивационных работ будет составлять:

– **2032 гг. – 1.3081576 т/год.**

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



ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект выполнен согласно требованиям Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».

Право недропользования на проведение добычи гранита на месторождении «Енбек-Тас» Аршалынского района Акмолинской области принадлежит ТОО «Monolit-Tas» на основании Лицензии №33 от 01.04.2022 года. Срок действия контракта истекает 1 апреля 2032 года.

Общая площадь горного отвода участка месторождения «Енбек-Тас» составляет 2,669862 га.

Рекультивацию земельного участка, площадью 124,0140 га планируется провести после полной отработки всех утвержденных запасов месторождения «Енбек-Тас»

Основанием для разработки настоящего проекта является Постановление Акимата Акмолинской области № А-5/190 от 20.05.2023 г. «О предоставлении товариществу с ограниченной ответственностью «Monolit-Tas» права временного возмездного землепользования для целей недропользования».

Ранее на данный участок площадью 0,093 га не было выдано Заключение государственной экологической экспертизы.

«Отчет о возможных воздействиях» разработан, на основании:

– Проекта рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке гранита на месторождении «Енбек-Тас» Аршалынского района Акмолинской области.

– Технического задания на проектирование ТОО «Minolit-Tas».

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

В Отчете 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, рекультивации нарушенных земель, 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 1).

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»

Акмолинская область, г.Кокшетау,

ул. Шалкар 18/15

тел/факс 8 (716-2) 29-45-86

Адрес заказчика:

ТОО «Monolit-Tas»

Юридический адрес: Акмолтинская область, Аршалынский район, сельский округ Турген, село Родники, ул. Озерная, 11

БИН 211040013843

тел. 8 (778) 161-39-00



1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Месторождение гранита «Енбек-Тас», расположено в Аршалынском районе Акмолинской области, в 70 км на юго-восток от г. Нур-Султан.

Ближайшим населённым пунктом является п. Турген, расположенный в 10 км в направлении юг-юго-востока от проектируемого карьера.

В непосредственной близости от месторождения проходят железная и асфальтированная дороги Нур-Султан-Караганда.

Месторождение расположено в экономически развитом районе. Основу экономики составляет сельское хозяйство, в котором доминирует производство зерна. Значительное место занимают также овощеводство и мясомолочное животноводство. Промышленность г. Нур-Султан 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.

Обзорная карта расположения месторождения представлена на рисунке 1.1

Общая нарушенная площадь, подлежащая рекультивации составляет 124,0140 га.

Координаты угловых точек отвода месторождения «Енбек-Тас» географические координаты угловых точек определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:2000.

Таблица 1.1

Географические координаты угловых точек месторождения «Енбек-Тас»

№ точки	Географические координаты		Площадь, км ² (га)
	Северная широта	Восточная долгота	
1	50° 50' 36,38"	72° 16' 26,11"	2,669862 (266,9862)
2	50° 51' 03,45"	72° 15' 43,87"	
3	50° 51' 47,73"	72° 17' 13,44"	
4	50° 51' 27,79"	72° 18' 02,69"	
5	50° 50' 36,38"	72° 16' 26,11"	

Таблица 1.2

Координаты угловых точек ведения добычных работ согласно ПГР

№ точки	Географические координаты		Площадь, км ² (га)
	Северная широта	Восточная долгота	
1	50° 51' 30,41"	72° 17' 35,62"	0,093 (9,3)
2	50° 51' 28,80"	72° 17' 53,68"	
3	50° 51' 23,57"	72° 17' 50,42"	
4	50° 51' 17,57"	72° 17' 35,55"	
5	50° 51' 26,21"	72° 17' 31,32"	

Таблица 1.3

Координаты угловых точек земельного участка для добычных работ



№ точки	Географические координаты		Площадь, км ² (га)
	Северная широта	Восточная долгота	
1	50° 51' 34,1"	72° 16' 54,0"	1,240140 (124,0140)
2	50° 51' 38,7"	72° 17' 05,6"	
3	50° 51' 40,2"	72° 17' 21,7"	
4	50° 51' 30,1"	72° 17' 57,4"	
5	50° 51' 22,7"	72° 17' 53,3"	
6	50° 51' 06,1"	72° 17' 21,6"	
7	50° 51' 00,0"	72° 16' 36,8"	
8	50° 50' 55,2"	72° 16' 25,8"	
9	50° 50' 55,2"	72° 16' 11,6"	
10	50° 50' 57,3"	72° 15' 59,8"	
11	50° 51' 04,0"	72° 16' 04,7"	
12	50° 51' 10,7"	72° 16' 18,9"	
13	50° 51' 11,3"	72° 16' 32,2"	
14	50° 51' 12,8"	72° 16' 42,9"	
15	50° 51' 20,7"	72° 16' 52,9"	
16	50° 51' 17,6"	72° 17' 08,7"	
17	50° 51' 13,2"	72° 17' 24,6"	
18	50° 51' 17,4"	72° 17' 32,7"	
19	50° 51' 28,8"	72° 17' 00,0"	
20	50° 51' 28,78"	72° 16' 51,64"	
21	50° 51' 31,18"	72° 16' 47,14"	

Площадь земельного участка подлежащего рекультивации 124,0140 га.

Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий);

Месторождение находится в переходной зоне от низкогорья Ерейментау, расположенного в 30-50 км северо-восточнее месторождения, к обширным равнинам левобережной части реки Ишим.

Абсолютные отметки района работ колеблются от +490м до 560м с понижением на восток.

Месторождение «Енбек-Тас» приурочен к краевой юго-западной части Вишневого массива, возраст которого определяется как ранний верхнепалеозойский - первая фаза. Этот гранитный массив залегает в форме изометричного штока, вмещенного в породы красноцветной толщи среднего-верхнего отдела девонской системы, представленных алевролитами и аргиллитами.

Гидрогеологическая сеть площади не развита.

Гидрогеологические условия месторождения характеризуются наличием подземных трещинных вод в гранитах. Выходы их в виде источников наблюдаются в долинах логов. Наиболее благоприятные условия образования подземных вод создаются в небольшой по мощности зоне интенсивной трещиноватости.

Ближайший водный объект – приток реки Есиль, на расстоянии 150 м от границ месторождения «Енбек-Тас». **На данный водный объект установлена водоохранная зона – 500-1000 м, ширина водоохранной полосы 50-100 м, соответственно участок находится за пределами водоохранных зон и полос.**



Было получено согласование №KZ21VRC00015788 от 24.02.2023 г. от РГУ «Есильская бассейнования инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (приложение 7)

Месторождение не обводнено.

Растительность в районе, в основном, степная, разнотравно-злаковая. Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей к карьеру территории отсутствует.

На территории деятельности у водоемов в небольшом количестве обитают ласка и горностай. Хорь встречается на заброшенных полях (залежь), пастбищах с травянистой растительностью. Заяц встречается повсеместно у водоемов, на пастбищах, полях с зерновыми культурами.

Наиболее многочисленными видами представлен отряд грызунов.

Каких-либо геологических, исторических, культурных, этнографических, других археологических памятников на площади не обнаружено.



Обзорная карта района работ Масштаб 1:200 000

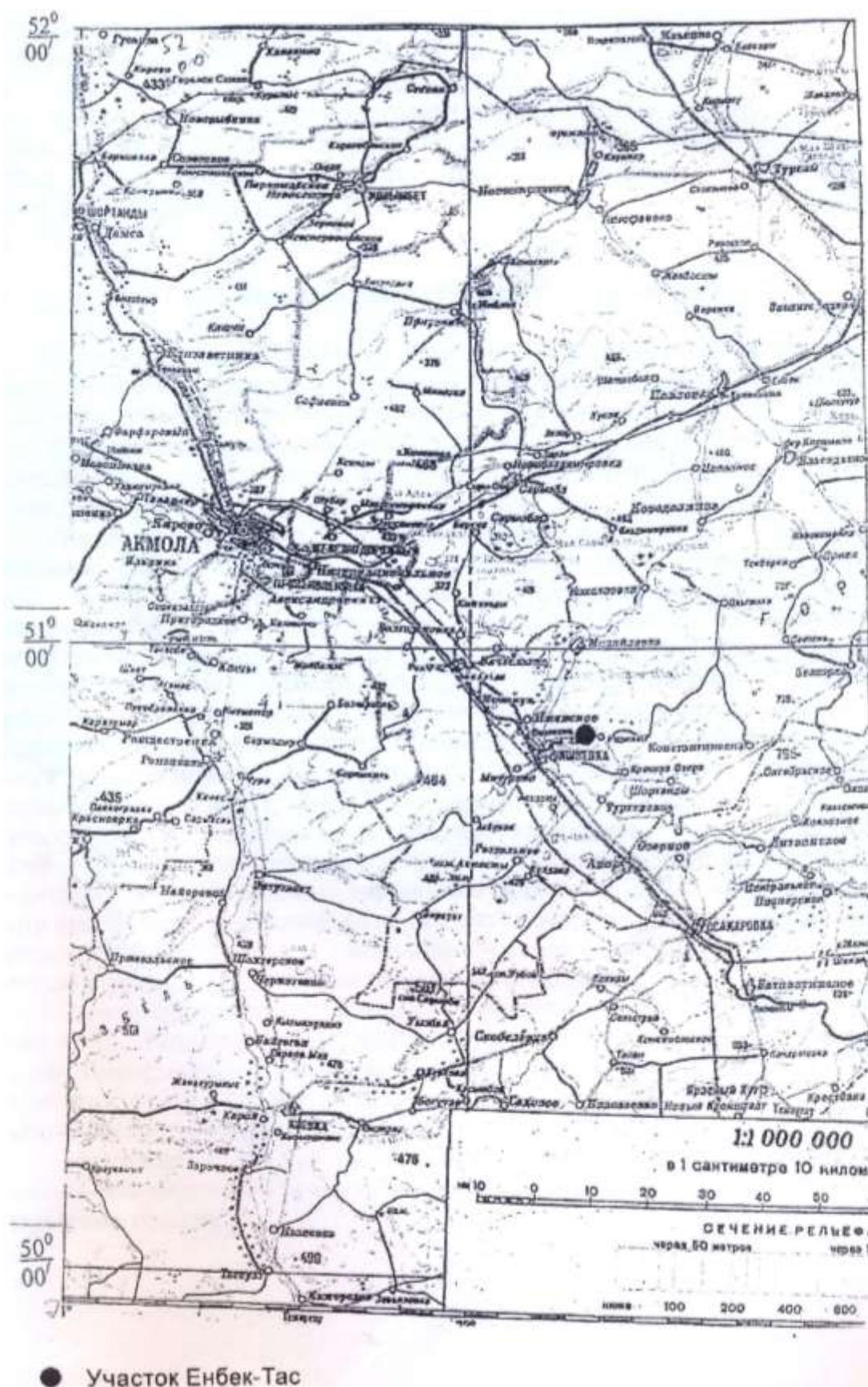


Рис.1

Отчет о возможных воздействиях к проекту рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке гранита на месторождении «Енбек-Тас» Аршалынского района Акмолинской области



2.ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Краткая характеристика климатических условий и описание затрагиваемой территории

Климат района резко континентальной, с малоснежными холодными зимами, жарким засушливым летом. Среднегодовая температура воздуха по данным наблюдений метеостанции г. Нур-Султан составляет +1,5 +4,4°C. Среднемесячная температура самого холодного месяца января - 18.2°C, самая низкая зарегистрированная температура - 500С, наиболее теплый месяц июль со средне-многолетней температурой +24 2°C, самая; максимальная зарегистрированная температура +40°C.

Продолжительность теплого периода года со среднесуточной температурой воздуха выше 0°C составляет 190 - 200 дней. Среднегодовое количество осадков порядка 310 мм, в том числе в холодный период года - 88мм, ливневых 80 мм. Высота снежного покрова 39 см. Промерзание почвы достигает 2,0 м. Продолжительность снеготаяния 15 суток.

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

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

Таблица 2.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Аршалынский р-н, Акмол. обл

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	20.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	9.0
В	6.0
ЮВ	11.0
Ю	23.0
ЮЗ	21.0
З	14.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой	12.0



составляет 5 %, м/с	
---------------------	--

Фоновые наблюдения за состоянием атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в районе ведения работ не ведутся, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным

2.2 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

Тем не менее, при неблагоприятных метеорологических условиях будут соблюдаться мероприятия:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- обеспечить максимально упразднить движение транспортных средств;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;

Мероприятия выполняются после получения от органов РГП «Казгидромет» заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.



2.3 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 и захоронения отходов;

Аршалынский район расположен на юго-востоке Акмолинской области. На юге, юго-западе и юго-востоке граничит с Карагандинской областью, на северо-востоке с Ерментауским районом, на западе с Целиноградским районом Акмолинской области.

Территория — 5,8 тыс. кв. км., что составляет 4 процента территории области. Население района на 01.01.2019 года — 27 404 человек, из них 100% население сельское. Плотность населения в среднем 4,69 человека на 1 кв. км.

Административно район разделен на поселковый и 13 сельских округов. В составе района 32 населенных пункта.

Административный центр района — поселок Аршалы. По данным на начало 2019 года население посёлка составляло 5975 человек.

По территории района протекает река Ишим, ее протяженность с мелкими притоками по территории района 125 км, имеются искусственные водоемы: Вячеславское, Кенетайское, Берсуатское водохранилища. Вячеславское водохранилище является основным источником водоснабжения г. Астаны. На территории района имеется более сорока больших и малых озер, в т.ч. Байдалы, Батпакколь, Красное, малая Сарыоба, Шелкар — пресные, озеро Большая Сарыоба — соленое.

В Аршалынском районе из общераспространенных полезных ископаемых в районе ведется добыча: строительного камня, строительного песка, щебенистого грунта, кирпичной глины, песчаного грунта, известняка, естественного щебня, дресвы.

Аршалынский район — один из основных сельскохозяйственных регионов Акмолинской области. Основное направление в сельском хозяйстве района — зерновое производство.

Район также обладает значительным промышленным потенциалом, который представлен в основном предприятиями обрабатывающей и горнодобывающей отрасли, переработкой сельскохозяйственной продукции.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей в период проведения рекультивационных 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.

Производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, анализ уровня воздействия объекта показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, также предприятие не осуществляет захоронения отходов производства и потребления.

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 м³ 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.

Извлечение природных ресурсов проектом рекультивации не предусмотрено.

Вывод. Анализ воздействия хозяйственной деятельности ТОО «Monolit-Tas» показывает, что проведение рекультивации нарушенных земель не окажет негативного воздействия на окружающую среду и социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет, путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

2.4 Наличие археологических историко-культурных памятников на территории деятельности

Согласно *Акту №22 исследования территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия от 20 апреля 2022 г.*, выданной КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия». В границах территории промышленной разработки месторождения гранита «Енбек-Тас» Аршалынского района Ақмолинской области, археологические памятники культуры *отсутствуют*.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

2.5 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Отказ от намечаемой деятельности невозможен, ввиду того, что согласно пп. 3 п. 1 ст. 140 Земельного кодекса Республики Казахстан: «Собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на: рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот».

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;



3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ

Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия
Планируемая деятельность предприятия несет в себе ряд воздействий на природную среду. Весь процесс воздействия можно рассмотреть в трех этапах: воздействие на ОС, изменение ОС, последствия изменений.

Методически процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды;
- оценку в карьере стадии деятельности Компании.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и интенсивности воздействия. На основании определения степени воздействия, пространственного и временного масштаба воздействия можно судить и совокупном воздействии намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Требования, обозначенные «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» требуют геологического обеспечения горных работ. Практикой подтверждается, что в процессе эксплуатации месторождения происходит либо увеличение запасов, либо перевод части.

3.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

При разработке проекта 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 предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период рекультивации месторождения.

Основными источниками воздействия на окружающую среду являются:

- Пыление при выколаживании откосов бортов карьера;
- Пыление при перемещении ранее складированного ПРС на рекультивируемый участок;
- Пыление при планировочных работах поверхности механизированным способом;
- Выбросы токсичных веществ, при работе транспортного оборудования.

Влияние на состояние атмосферного воздуха на прилегающей территории будет локальным и будет обусловлено неорганизованными выбросами в атмосферный воздух при проведении рекультивационных работ, согласно их специфике.



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

В проекте произведен расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период рекультивации месторождения.

Основными источниками воздействия на окружающую среду являются:

- Пыление при выколаживании откосов бортов карьера;
- Пыление при перемещении ранее складированного ПРС на рекультивируемый участок;
- Пыление при планировочных работах поверхности механизированным способом;
- Выбросы токсичных веществ, при работе транспортного оборудования.

Влияние на состояние атмосферного воздуха на прилегающей территории будет локальным и будет обусловлено неорганизованными выбросами в атмосферный воздух при проведении рекультивационных работ, согласно их специфике.

Погрузка и транспортировка вскрышных пород и ПРС

Погрузку вскрышной породы (*ист. №6001/01*) и ПРС (*ист. №6001/02*) будет осуществляться погрузчиком ZL-50G (1 ед.) в автосамосвалы. производительностью 4189,1 м³/см. Средняя плотность ПРС составит – 1,75 т/м³, вскрышной породы – 1,8 т/м³. Средняя влажность ПРС составит - 9%, вскрышной породы – 10%.

Транспортировка вскрыши и ПРС на вскрышной отвал осуществляется автосамосвалами Ново (*ист. №6001/03/04*), грузоподъемностью 25 тонн, с площадью кузова – 16,1 м². Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,6 км. Количество ходок в час составляет ПРС - 6, вскрыши - 12.

Для транспортировки ПРС и вскрышных пород необходимо иметь в технологии разработки месторождения 5 автосамосвалов НОВО.

Объем работ составит:

Вид	ПРС	Вскрыша
Объем, м ³	9500	81600
Объем, тонн	16625	146880

Время работы техники составит:

Погрузчик/автосамосвал	ПРС	Вскрыша
Время работы	8 час/сутки, 24 час/год	8 час/сутки, 24 час/год
Производительность, т/час	916,37 т/час	942,55 т/час

В процессе выколаживания откосов бортов карьера, в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: 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».

Выполаживание откосов бортов карьера

Выполаживание будет осуществляться бульдозером Б-10 (1 ед.) (*ист. №6001/05*), производительностью 1857,7 м³/см (624,65 тонн/час). Средняя естественная плотность породы – 2,69 т/м³, средняя природная влажность – 11 %.

Объем выполаживания составляет – 9688 м³ (26060,72 тонн).

Время работы бульдозера Б-10 (1 ед.) составит - 8 час/сутки, 48 час/год.

В процессе выполаживания откосов бортов карьера, в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: 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».

Планировочные работы

Планировочные работы на участке будут проводиться бульдозером Б-10 (1ед) (*ист. №6001/06*), производительностью 16632 м²/см. Площадь планировки составляет – 124,0140 м².

Время работы бульдозера Б-10 (1 шт.) составит – 16 час/сутки, 1200 час/сутки.

В процессе планировочных работ в результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: 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».

Ликвидация месторождения гранита Енбек-Тас рассматривается как единый источник с одновременным распределением по площади выбросов загрязняющих веществ при работах по выполаживанию откосов бортов карьера, планировочных и автотранспортных работах согласно «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии».

Работы по орошению пылящей поверхности

В качестве средства пылеподавления при выполаживании бортов карьера, перемещения ранее складированного ПРС, на внутрикарьерных и подъездных дорогах применяется гидроорошение, с эффективностью пылеподавления – 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».



Пылеподавление осуществляется с помощью поливомоечной машиной. (ист.№6002). Период орошения составит 162 дня в период проведения технического этапа рекультивации. Время работы техники –8 часов сутки, 1296 часов в год.

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

Работы по гидропосеву

Работы по гидропосеву выполняются в 2 смены. Всего на гидропосев принимается 1 гидросеялка ДЗ-16 (ист.№6003) производительностью 5204,2 м². Число рабочих дней по гидропосеву составит 120 дней.

Время работы гидросеялки ДЗ-16 составит – 16 час /сутки, 3824 час/год

Площадь общей рекультивируемой поверхности 124,0140 м².

При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблице 3.1.1

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблице 3.1.2

Таблица групп суммации представлена в таблице 3.1.3



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Акмолинская обл. Аршалынский р, ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас

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 газовозд.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. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Погрузка вскрышной породы	1	24	Пылящая поверхность	6001	2						684	824	Площадка 10
		Погрузка почвенно- растительного слоя	1	24											
		Транспортировк а вскрыши на вскрышной отвал	1	24											
		Транспортировк а ПРС	1	24											
		Выполаживание откосов бортов карьера	1	48											
001		Работы по орошению пылящей поверхности	1	1296	Выхлопная труба	6002	2						876	706	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ш амот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.510998		1.3081576	2032
10					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0324		0.11904	2032
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00527		0.019344	2032
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00395		0.012686	2032
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00646		0.02149	2032
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (
						IV) оксид) (516)				



Акмолинская обл. Аршалынский р, ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Работы по гидропосеву	1	3824	Выхлопная труба	6003	2					741	703	10
001		Планировочные работы	1	1200	Выхлопная труба	6004	2					807	772	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0776		0.2616	2032
					2732	Керосин (654*)	0.01328		0.04455	2032
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00934		0.034272	2032
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001517		0.0055692	2032
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00229		0.00759	2032
10					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.355		1.183	2032
					2732	Керосин (654*)	0.0714		0.2406	2032
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02856		0.38688	2032
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00464		0.062868	2032
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00583		0.06886	2032
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00375		0.0445	2032
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0374		0.3918	2032
					2732	Керосин (654*)	0.00896		0.10456	2032



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год

Акмолинская обл. Аршалынский р, ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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	0.0703	0.540192	13.5048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.011427	0.0877812	1.46302
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00978	0.081546	1.63092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0125	0.07358	1.4716
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.47	1.8364	0.61213333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.09364	0.38971	0.32475833
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.510998	1.3081576	13.081576
	В С Е Г О :						4.178645	4.3173668	32.0888077
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 представлена в таблице 3.1.4

Таблица 3.1.4

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Акмолинская обл. Аршалынский р, ТОО "Monolit-Tas",
месторождение гранита Енбек Тас

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

3.2 Описание предусматриваемых для периодов эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

3.2.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории рекультивации месторождения «Енбек-Тас», пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 3.2.1

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Производство: 001 – Карьер (ист. №6001)			
Гидроорошение (при выполаживании вскрышного уступа и откосов отвала карьера, при перемещении ранее складированного ПРС, при планировочных работах поверхности)	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85,0	85,0	2908

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



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

3.3 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах

Для соблюдения нормативов установленных нормативов ПДВ предприятием предусмотрен план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ. План технических мероприятий на 2032 гг. представлен в таблице 3.3.1



Таблица 3.3.1

План технических мероприятий по снижению выбросов на 2032 гг.

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность (тыс.тг)
			г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Мониторинг за источниками выбросами загрязняющих веществ расчетным методом	-	-	-	-	-	-	2 квартал 2032 г.	4 квартал 2032 г.	-	2032 г. - 30,0
Гидроорошение пылящих поверхностей при выполнении вскрышного уступа карьера и откосов отвалов карьера, при перемещении ранее складированного ПРС, при планировочных работах поверхности.	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	ист.№6001	2032 г. – 23.406654	2032 г. – 8.7210507	2032 г. – 3.510998	2032 г. – 1.3081576	2 квартал 2032 г.	4 квартал 2032 г.	-	2032 г. - 30,0
	В целом по предприятию в результате всех мероприятий		2032 г. – 23.406654	2032 г. – 8.7210507	2032 г. 3.510998	2032 г. 1.3081576	2 квартал 2032 г.	4 квартал 2032 г.	-	2032 г. - 60,0



3.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов

В ходе проведения рекультивации не предусматриваются взрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов. Таким образом, условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

3.5 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период проведения рекультивационных работ

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

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

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

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы в период рекультивации, 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 (таблица 3.5.1).

Таблица 3.5.1

Результаты расчета рассеивания по предприятию и приземные концентрации загрязняющих веществ на 2032 гг.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 10.11.2023 20:45)

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.
Вар.расч. :1 существующее положение (2032 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Ст	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1140	0.078928	0.084192	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	2



0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0093	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	3	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0634	0.032491	0.028742	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0081	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	3	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0305	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	3	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.0253	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	3	1.2000000	-
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)	0.0890	0.088916	0.088940	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
07	0301 + 0330	0.1221	0.084041	0.090169	нет расч.	нет расч.	3		

Примечания:

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

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха **на границе СЗЗ** обеспечивается и соответствует Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на – 2032 гг. представлены в приложении 4.

3.6 Предложение по установлению нормативов ПДВ

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 ПДВ 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 ПДВ 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 рекультивации на месторождении «Енбек-Тас», предложены в качестве нормативов ПДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63.

Предложенные нормативы ПДВ с ЗВ и с ИЗА на период 2032 год по месторождению «Енбек-Тас», приведены в таблице 3.6.1



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 3.6.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинская обл. Аршалынский р, ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2032 год		на 2032 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6001	3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576	2032
Итого:		3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576	
Всего по загрязняющему веществу:		3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576	2032
Всего по объекту:		3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576	



3.7 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно Санитарных правил от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" размер СЗЗ для рекультивируемого карьера принимают равным размеру **СЗЗ не менее 100 м** от самого близкого края ближайшей жилой застройки.

Размер СЗЗ для рекультивируемого карьера принимают равным размеру СЗЗ не менее 100 м от самого близкого края ближайшей жилой застройки. Рекультивируемый карьер имеет ограждение и временные хозяйственно-бытовые объекты для обеспечения выполнения работ.

Помимо этого, необходимо соблюдать следующие санитарно – гигиенические требования.

- санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

- соблюдение питьевого режима работающего персонала согласно Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (далее – СП № 26).

- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности в соответствии с Приложением 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля



2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»- данный вид намечаемой деятельности относится к объектам **II категории**.

В соответствии с параграфом 4, пункта 21 Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» В целях определения оценки воздействия на окружающую среду проект рекультивации нарушенных земель направляется на государственную экологическую экспертизу в соответствии с Правилами проведения государственной экологической экспертизы, утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 23918). **Проект рекультивации нарушенных земель согласовывается при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы.**

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

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

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

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

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

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

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных



концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Таблица 3.7.1

Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при разработке месторождения	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).



4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия

Расчетный расход воды на месторождении принят:

-на хозяйственно-питьевые нужды – будет соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, 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 – 25 л/сут. на одного работающего;

-на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

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

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарных резервуаров переносными мотопомпами. Противопожарные резервуары емкостью 50 м³, расположены на промплощадке.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой, автоцистерной.

Таблица 4.1.1

Расчет водопотребления

Наименование	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (фактических)	м ³ /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды					
1.Хозяйственно-питьевые нужды	14	25	0,025	204	71,4
Итого:					71,4
Технические нужды					
2.На орошение пылящих поверхностей при ведении рекультивационных работ			7,2	81	583,2
3. На гидросеяние			46,5	120	5580,63
4. На полив травянистой растительности			744,1	3	2232,3
5. На нужды пожаротушения			50		50
Итого:					8467,53
Всего:					8517,53

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем Плане предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливомоечной машиной ПМ-130Б.

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

Общая длина автодорог и участков работ составит 2000 м. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Общая площадь орошаемой территории в смену:

$$S_{об} = 2000 \text{ м} * 12 \text{ м} = 24000 \text{ м}^2$$

где, 12м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 5000 * 2 / 0,3 = 33333,3 \text{ м}^2$$



где $Q = 5000$ л – емкость цистерны поливочной машины;
 $K = 2$ – количество заправок поливочной машины;
 $q = 0,3$ л/м² – расход воды на поливку.
Потребное количество поливомоечных машин:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = 24000 / 33333,3 = 1 \text{ шт}$$

Суточный расход воды на орошение автодорог составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * N_{см} = 24000 * 0,3 * 1 = 7200 \text{ л} = 7,2 \text{ м}^3$$

Принимаем суточный расход воды 7,2 м³

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

Всего за период рекультивации расход воды на орошение водой с помощью поливомоечной машины составит 583,2 м³.

Водоотведение. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%). Водоотведение от хозяйственно – питьевых нужд составляет 7,0875 м³/год.

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 м³ 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. **Месторождение не обводнено.**

4.2 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Ближайший водный объект – приток реки Есиль, на расстоянии 150 м от границ месторождения «Енбек-Тас». **На данный водный объект установлена водоохранная зона – 500-1000 м, ширина водоохранной полосы 50-100 м, соответственно участок находится за пределами водоохранных зон и полос.**

Было получено согласование №KZ21VRC00015788 от 24.02.2023 г. от РГУ «Есильская бассейнования инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (Приложение 7)

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

Загрязнение поверхностных вод бытовыми отходами исключено, так все они расположены далеко от проектируемых производственных, жилых и хозяйственных помещений базового лагеря.



Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходить не будет, так как на территории промплощадки организовывается своевременный вывоз бытовых отходов согласно договора.

Подземные воды в отложениях Вишневого интрузивного комплекса вскрыты в скважине №3128 в п. Родники на глубине 12,0 м, в скважине №3132 в 1,8 км юго-восточнее от разведочной скважины №7 на глубине 4,0 м. На склоне мелкосопочника в виде нескольких родников с расходом от 0,06 л/с до 0,2 л/с.

Химический состав подземных вод зоны открытой трещиноватости пермских интрузивных пород Вишневого комплекса пестрый. По анионно-катионному составу он изменяется от гидрокарбонатного натриево-калиево-кальцево-магниевого состава до хлоридно-сульфатного и гидрокарбонатно-сульфатного состава.

Воды пресные и ультрапресные с минерализацией от 0,2 г/л до 1,2 г/л, отвечают требованиям «Вода питьевая» и используется для водоснабжения населенных пунктов.

Гидрогеологическая сеть площади не развита.

Согласно схемы гидрогеологического районирования, исследуемая территория входит в состав Еременту-Ниязского антиклинория и Карагандинского синклинория.

Месторождение гранита Енбек-Тас приурочено к Вишневскому гранитному массиву.

В пределах массива развиты подземные воды открытой трещиноватости средне-верхнедевонских отложений живетского и франского ярусов и пермских интрузивных пород Вишневого комплекса.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости средне-верхнедевонских отложений живетского и франского ярусов развиты в южной и восточной части Вишневого массива.

Водовмещающие породы представлены трещиноватыми конгломератами, песчаниками, алевролитами и известняками.

Подземные воды в отложениях девона залегают на глубине от 6,0 м до 13,0 м. Статический уровень подземных вод 6,0 м и 13,0 м.

Водообильность пород девона изменяется от 0,6 л/с до 4,0 л/с. При понижениях уровня 21,1 м и 8,4 м соответственно. Подземные воды ультрапресные и пресные, минерализация изменяется от 0,3 г/л до 1,1 г/л. Химический состав воды пестрый и изменяется от гидрокарбонатного, хлоридно-сульфатного анионного состава до гидрокарбонатно-сульфатного.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости средне-верхнедевонских отложений живетского и франского ярусов отвечают санитарным нормам «Вода питьевая» и используются для водоснабжения мелких населенных пунктов, прилегающих к участку месторождения.

На месторождении Енбек-Тас данный водоносный горизонт не встречен.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости пермских интрузивных пород Вишневого комплекса развиты в центральной и северо-западной части массива.

Водовмещающие породы представлены розовато-серыми трещиноватыми и сильно трещиноватыми мелкозернистыми и среднезернистыми гранитами.

Согласно письма №26-14-03/249 от 08.02.2023 г., выданным АО «Национальная геологическая служба» в пределах запрашиваемого участка отсутствуют месторождения подземных вод.

Таким образом, ожидать существенных притоков воды в карьер не приходится. Водоприток возможен лишь за счет поступления снеготалых и ливневых вод.



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

Планом природоохранных мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов предусмотрена проверка бытовой канализации (водонепроницаемые выгребы) для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод (регулярные испытания на герметичность септика).

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

4.3 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Проектом предусмотрено соблюдение мероприятий для недопущения нанесения ущерба водной акватории района работ:

1. Соблюдать специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения рек;
2. Соблюдать требования «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446;
3. Исключить изменение русел рек, а также их водохозяйственного режима и гидрологических характеристик;
4. Соблюдать требования статей 112-116, 119, 125, 126 Водного кодекса РК;
5. Все мероприятия и работы организовывать в строгом соответствии проектным решениям;

Истощения водных ресурсов не будет, бутилированная вода будет доставляться из ближайших населенных пунктов.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

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

Загрязнение, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух) не происходит. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

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



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

Рекультивация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух.

Таким образом, проведение рекультивационных работ с учетом предусмотренных мероприятий исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.



5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Общая нарушенная площадь, подлежащая рекультивации составляет 124,0140 га.

Подсчет запасов строительного камня проведен в контуре геологического отвода месторождения «Енбек-Тас», а также в соответствии с техническими условиями Заказчика и результатами лабораторных исследований.

При подсчете запасов использованы следующие параметры кондиций:

- к полезному ископаемому отнести гранитоиды (не затронутые выветриванием), отвечающие требованиям ГОСТа 23845-86 «Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ»;
- максимальная мощность вскрышных пород – 3.0 м;
- допустимое соотношение мощности вскрышных пород к мощности полезной толщи не более 1:2;
- качество сырья должно отвечать требованиям ГОСТ 8267-93, 9128-97, 25607-94, 26633-91, 7392-85;
- по радиационно-гигиенической характеристике сырье должно отвечать требованиям КПр-96 и НРБ-99 к строительным материалам 1 класса;
- подсчет разведанных запасов по промышленным категориям производить в проектных контурах карьера с учетом угла откоса 45° до горизонта +450,0 м, отстроенного по крайевым геологоразведочным выработкам.

Основными исходными геологическими материалами к подсчету запасов являются:

- геологические разрезы по разведочным профилям масштабов: горизонтальный 1:1000 и вертикальный 1:500. В основу отстройки разрезов положены геологическая документация скважин и результаты анализов по рядовым пробам;
- план подсчета запасов месторождения строительного камня масштаба 1:1000 с учетом рельефа местности и положения выработок.

В соответствии с Классификацией запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых месторождение в целом по природным факторам отнесено ко II группе.

Скважины на месторождении располагались профилями, ориентированными вкрест простирания полезного ископаемого.

Профилями скважин образована разведочная сеть с расстояниями между выработками в блоках подсчета запасов:

категории В - 80х120 м;

категории С₁ - 160х240 м;

Подсчет запасов строительного камня по категории В проведен до глубины с абсолютной отметкой +470 м (ср. мощность продуктивной толщи 42,0 м) и по категории С₁ – до глубины с абсолютной отметкой +450 м и +460 м (ср. мощность продуктивной толщи 39,7 м).

В соответствии с техническими условиями на разведку месторождения, выданных Заказчиком, для обеспечения запасов строительного камня в количестве не менее 30 млн. м³ появилась необходимость увеличения глубины контура подсчета запасов до единой гипсометрической отметки гор. +450 м. В связи с этим, ниже подсчетного контура до горизонта с абсолютной отметкой +450 м проведен подсчет запасов по категории С₂.

Учитывая геологическое строение месторождения и методику разведки, подсчет запасов выполнен методом вертикальных параллельных сечений. Для подсчета объемов продуктивной толщи и вскрышных пород применялись следующие формулы:



Вычисления объёмов блоков проведены по формулам:

$$V=((S1+S2)/2) \cdot L, \text{ м}^3$$

где, L – расстояние между линиями разрезов

S1, S2 – площадь смежных сечений

Эта формула применялась, когда разница между площадью сечения S1 и S2 не более 40 %. Если площадь отличается больше чем на 40 %, объём определяется по формуле:

$$V=((S1+S2+\sqrt{S1 \cdot S2})/3) \cdot L, \text{ м}^3$$

В случаях, когда блоки опираются на одно сечение, а с другой стороны ограничены линией экстраполяции, то объём определяется по формуле клина:

$$V=1/2LS, \text{ м}^3$$

При выклинивании блока на точку объём вычисляется по формуле пирамиды:

$$V=(1/3)LS, \text{ м}^3$$

Подсчет запасов строительного камня по межконтурной полосе произведен по формуле клина:

$$Q(m) = S_m \times \frac{\sum_{i=1}^n (m_1 + m_2 + \dots + m_n)}{n/2}$$

Площадь межконтурной полосы определялась, как произведение периметра блока 1С_{2-м}, определенного графически с плана подсчета запасов в программе AutoCAD, на среднюю ширину выхода полезной толщи.

Подсчет запасов вскрышных пород произведен по формуле:

$$V(Q) = S_m \times m_{cp}.$$

Результаты подсчета запасов строительного камня, представляемого на утверждение ТКЗ МТД «Центрказнедра» и объемы вскрышных пород месторождения приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1

Результаты подсчета запасов гранита и объемов вскрышных пород

Номер блока	Площадь блока, м ²	Запасы полезного ископаемого, тыс. м ³	Объем вскрышных пород, тыс.м ³	Коэффициент вскрыши, м ³ /м ³
1В	177260,365	7327,221	359,667	0,05
2С ₁	63273,471	2691,427	244,522	0,09
3С ₁	165896,384	6694,815	367,571	0,05
4С ₁	121361,571	3230,419	441,168	0,14
5С ₂	*	3520,045	-	-
6С ₂	**	1597,185	-	-
Итого:	527791,791	25061,112	1412,928	0,06
7С _{2-м}	18323,555	703,624	76,958	
8С _{2-м}	29292,506	1616,946	67,372	
9С _{2-м}	37106,752	2681,693	37,106	
10С _{2-м}	26792,908	1476,289	66,982	
11С _{2-м}	14254,348	614,362	48,465	
12С _{2-м}	63088,000	3772,662	149,793	
13С _{2-м}	21390,789	757,233	62,033	
14С _{2-м}	12692,813	229,740	58,387	
15С _{2-м}	44272,366	1846,157	146,098	
Итого:	266943,252	13698,706/2= 6849,353	713,194	0,10



Всего:	794735,043	31910,465	2126,122	0,07
--------	-------------------	------------------	-----------------	------

Примечание: * - блок 5C₂ находится под блоком 1B;

** - блок 6C₂ находится под блоком 3C₁;

ЦК МКЗ при МД «Центрказнедра» утверждены запасы гранита месторождения «Енбек-Тас» подсчитанные по категории C₂ в количестве 31910,5 тыс. м³, в том числе Северо-Восточный участок – 17085,2 тыс. м³, Юго-Западный участок – 13825,3 тыс. м³.

На месторождении «Енбек-Тас» покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, вскрышные породы представлены мелко-щебенистым материалом коры выветривания, суглинками. Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,1 м. Общая мощность вскрышных пород в пределах участка добычи составляет 1,1 м.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, рыхлыми современными делювиально-элювиальными образованиями суглинков, супесей, покрывающих граниты с поверхности, и гранитами, выветрелыми до дресвяно-щебенистого материала. Общая мощность вскрышных пород изменяется в контуре подсчета запасов от 0,7 м до 5,7 м, составляя в среднем 2,5 м.

5.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Проектом рекультивации не предусмотрено в потребности в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации объекта.

5.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Проектом рекультивации не предусмотрено осуществления добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

5.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по рекультивации нарушенного участка на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требований статей 112,113,114,115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

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

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

Охрана водных объектов:

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

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;



- на территории промплощадки предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой, размерами: длина 2,5м, ширина 2м, глубина 2м, обсаженные железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта горной техники карьера будет производиться ежесменно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться за пределами карьера, на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

5.5 Виды и объемы операции по добыче полезных ископаемых

Проектом рекультивации не предусмотрено осуществления добычи полезных ископаемых.

5.6 Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемого строительства

При проведении рекультивации не предусмотрено размещение режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод.

5.7 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключающие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)

Проектом рекультивации не предусмотрено осуществление добычи полезных ископаемых.

5.8 Возможные варианты осуществления намечаемой деятельности, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

Планом ликвидации, разработанный в 2021 году, было предусмотрено 2 варианта осуществления рекультивации нарушенного участка.

Первым вариантом является сельскохозяйственное направление рекультивации. Сельскохозяйственное направление рекультивации с использованием обваловки

При проведении рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, зданий и сооружений;
- перевозка части вскрышных пород с отвала на территорию карьера с целью сооружения обваловки. Обваловка карьера будет сооружаться на расстоянии 5 метров от контура карьера. Высота обваловки составит 2,5 метра, ширина – 8,6 м;
- отвал с оставшейся частью вскрышных пород будет выполаживаться до 150;
- нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,2 м на рекультивируемые участки.



- В качестве **второго варианта** планом ликвидации предусматривалось сельскохозяйственное направление рекультивации с использованием ограждения

При проведении рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования;
- выполаживание отвала вскрышных пород;
- по окончании добычных работ предусматривается ограждение карьера по периметру, во избежание падения в отработанное пространство людей и животных;
- нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,2 м на выположенный отвал вскрышных пород и территорию промышленной площадки;

5.9 Обоснование выбора направления рекультивации, вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного земельного участка месторождения «Енбек-Тас».

Рекультивация нарушенного участка будет осуществляться проведением с помощью *обваловки карьера, выполаживания отвала вскрышных пород*. Данный метод рекультивации является наиболее экономически выгодным. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Учитывая климатические условия района, планом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

Биологический этап рекультивации должен включать обработку почвы глубокорыхлителем, боронование, посев семян, внесение минеральных удобрений, снегозадержание. Обработка почвы глубокорыхлителем не предусматривается, так как почвенный слой укладывается из склада на рекультивируемую поверхность и дополнительного разрыхления почвы не требуется. Боронование не предусматривается, так как на техническом этапе рекультивации предусмотрена планировка поверхности и посев семян выполняется способом гидропосева.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Нарушенные земли после проведения рекультивации предусматривается использовать под сельскохозяйственное назначение. Настоящим проектом рекомендуется производить выпас скота на площади ликвидируемого карьера после проведения рекультивации, только через три года сенокосного использования, с чередованием сроков сенокошения, с целью создания условий для самообсеменения участков и образования устойчивой дернины, выпас скота в течение данного периода времени должен быть ограничен.

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.

5.10 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах, включая работы по утилизации объекта

Общая нарушенная площадь месторождения «Енбек-Тас» составляет 124,0140 га.



На месторождении «Енбек-Тас» покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, вскрышные породы представлены мелко-щебенистым материалом коры выветривания, суглинками. Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,1 м. Общая мощность вскрышных пород в пределах участка добычи составляет 1,1 м.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, рыхлыми современными делювиально-элювиальными образованиями суглинков, супесей, покрывающих граниты с поверхности, и гранитами, выветрелыми до дресвяно-щебенистого материала. Общая мощность вскрышных пород изменяется в контуре подсчета запасов от 0,7 м до 5,7 м, составляя в среднем 2,5 м.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать эксплуатацию участка под пастбищные угодья, согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации»

В районе ведения рекультивационных работ отсутствуют здания, строения и сооружения, погребение объектов не предусмотрена.

5.11 Технология выполнения рекультивационных работ

5.11.1 Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) и вскрышных пород в период проведения добычных работ

Покрывающие породы, представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), средней мощностью 0,2 м.

Вскрышные породы представлены дресвой выветрелых пород (скальная вскрыша) со средней мощностью 1,8 м и локально распространенными супесями (рыхлая вскрыша) с максимальной мощностью до 5,0 м.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером с образованием «валов», в дальнейшем грузится погрузчиком в автотранспорт и перемещается за границы карьерного поля на склад ПРС *в период разработки месторождения*.

Снятие ПРС происходит по следующей схеме: бульдозер Shantui SD-23 будет перемещать ПРС в борты на расстояние 15-20 м и погрузчиком Cat 966 будет грузиться в автосамосвалы БелАЗ и вывозиться на склад ПРС.

Объем ПРС для рекультивационных работ на месторождении составляет 10,8 тыс. м³.

Вскрышные породы в период *добычных работ* будут грузиться экскаватором ЭКГ-5А в автосамосвалы БелАЗ. Зачистка кровли полезного ископаемого не предусматривается.

ПРС будет использован в целях рекультивации.

5.11.2 Выполаживание вскрышного уступа и откосов разработок карьера

Выполаживание бортов карьера предусматривается бульдозером SD-16 с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

Выполаживание откосов бортов и планировка будет производиться по нулевому балансу, т.е. объем срезки равен объему подсыпки.

Отвал вскрышной породы на месторождении, также подлежит рекультивации. Откосы отвала неполаживаются под пологий угол 15 градусов, после чего на отвале поверхность планируется (разравнивается), и наносится ПРС.

Объем срезаемой земляной массы при неполаживании вскрышного уступа карьера составляет 1 269,5 м³. Объем подсыпаемой земляной массы при неполаживании



вскрышного уступа карьера составляет 1 269,5 м³.

Расчет объема земляных работ по выполаживанию бортов карьера на 1 м его длины приведен в таблице 5.11.2.

Таблица 5.11.2

Номер разреза	I – XLV
Объем срезки м ³ при выполаживании бортов на 1 м его длины	0,7
Объем подсыпки м ³ при выполаживании бортов на 1 м его длины	0,7

Объем срезаемой земляной массы при выполаживании откосов отвала составляет 26 460 м³. Объем подсыпаемой земляной массы при выполаживании откосов отвала составляет 26 460 м³.

Таблица 5.11.3

Номер разреза	I – IV
Объем срезки м ³ при выполаживании вскрышного уступа на 1 м его длины	50,0
Объем подсыпки м ³ при выполаживании вскрышного уступа на 1 м его длины	50,0

5.11.3 Планировка рекультивируемой поверхности

Планировка рекультивируемой поверхности заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель после этапа выполаживания, а также выравнивании поверхности плодородного слоя почвы после его укладки.

На планировке рекультивируемой поверхности принят бульдозер SHANTUI SD23.. Число рабочих смен в сутки – 1.

Общая площадь планировочных работ в период выравнивания рекультивированной поверхности после проведения выполаживания составит 112 000 м².

Технология нанесения почвенно-растительного слоя должна быть построена из расчета минимального прохода транспортных и планировочных машин в целях исключения уплотняющего воздействия их на почву.

Нанесение ПРС будет осуществляться способом сплошной планировки бульдозером SHANTUI SD23 по периметру нарушенных земель на площади уступа карьера, мощность наносимого ПРС составляет 0,2 м (в среднем).

Учитывая небольшую мощность (0,2 м) укладываемого ПРС на рекультивируемые площади, предварительных мероприятий (рыхление, вспашка территории) по нанесению плодородного слоя почвы не требуется.

5.11.4 Календарный план технического этапа рекультивации

Работы технического этапа рекультивации должны проводиться в теплое время года.

Рекультивационные работы производятся после завершения горных работ.

Календарный план технического этапа рекультивации земель, нарушенных горными работами, составлен в соответствии с существующим режимом работы карьера.

Календарный план рекультивации земель представлен в таблице 5.11.4.



Таблица 5.11.4

Календарный план технического этапа рекультивации

№ п.п	Этап	Ед. изм.	Всего	1 год после завершения горных работ
1	Выполаживание откосов бортов карьера и отвала	м ³	27 729,5	27 729,5
2	Планировка рекультивируемой поверхности	м ²	112 000	112 000
3	Транспортировка ПРС	м ³	10 800	10 800
4	Планировка после нанесения ПРС	м ²	112 000	112 000

Время окончания технического этапа зависит от степени загрязнения и климатических условий. Ориентировочное время технического этапа можно прогнозировать по ниже следующей таблице 5.11.5.

Таблица 5.11.5

Сроки технического этапа рекультивации

Время загрязнения в текущем году	Окончание технического этапа рекультивации
Зима	Первая весна через год после загрязнения
Весна	
Лето	Весна следующего года
Осень	

5.12. Биологический этап рекультивации

5.12.1 Задачи биологической рекультивации

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Биологическая рекультивация нарушенных земель позволяет улучшить ценность земельных ресурсов, по возможности восстановить прежнее состояние почвенного покрова.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления нарушенных земель. Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого почвенного слоя.

5.12.2 Агротехнические мероприятия

Агротехнические мероприятия включают в себя: подготовку почвы, внесение удобрений, подготовку семян и посадочного материала, посев и посадку, уход за посевами. Приёмы агротехники обусловлены, с одной стороны, их биологическими особенностями, а с другой – почвенно-климатическими условиями района.



Настоящим проектом рекомендованы следующая последовательность выполнения агротехнических мероприятий рекультивации:

- подготовка почвы. Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги.

- безотвальное рыхление почвы необходимо проводить в августе с расчетом прохождения в более глубокие слои почвы выпадающих осенних осадков.

- посев трав. Проектом предусматривается посев многолетних трав на общей рекультивируемой поверхности на площади 112 000 м², включающей площадь планировки, площади под складами ПРС. Проектом рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева. Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы.

Гидропосев состоит из двух этапов: приготовления рабочей смеси и нанесения ее на рекультивируемые поверхности. Гидропосев проводится ранней весной или осенью, сразу после предпосевного боронования.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк; люцерна, донник.

Люцерна посевная – многолетнее травянистое растение. Стебли многочисленные, густо облиственные, листья очередные, является улучшателем естественных пастбищ. Люцерна нетребовательна к плодородию почв, довольно засухоустойчива.

Донник белый – двухлетнее, бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются на 14-18 день. В условиях полива цветение наступает в первый год. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах.

Житняк гребенчатый – многолетний плотнокустовый злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7 – 9 день. В первый год образуются удлинённые вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год. Для гидропосева проектом рекомендуется использовать гидросеялку ДЗ-16.

Гидросеялки заправляют на специально организованной базе заправки, на которой должны находиться складские помещения для хранения семян и удобрений, емкости для хранения пленкообразующих материалов, вибросито с ячейками 10 x 10 для просева опилок или установки для измельчения соломы, весы для развески семян и удобрений, грузоподъемные средства, мерные емкости для семян, удобрений и опилок.

Внесение удобрений. Проектом рекомендуется внесение мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси. Данный метод позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений на рекультивируемые площади.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение). Процесс транспирации растений является важным фактором теплового режима.

Из всех форм почвенной влаги наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Гидропосев обеспечивает наиболее успешное произрастание семян, ввиду того что при посеве производит одновременное увлажнение почвы.

Для обеспечения нормального роста и развития растительности полив должен произ-



водиться после посева семян, во время всего вегетационного периода травянистой растительности. Полив следует проводить на 10-ый, 20-ый и 30-ый день после посева. Полив предполагается провести поливомоечной машиной ПМ-130.

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.

5.12.3 Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период

Под мелиоративным периодом понимается интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия.

Продолжительность мелиоративного периода улучшения качества рекультивируемых земель составит не менее 1 года, с даты реализации вышеуказанных агротехнических мероприятий. По истечении мелиоративного периода, дополнительных мероприятий для улучшения качества рекультивируемых земель не потребуется.

Зеленую массу возделываемых трав по окончании рекультивации использовать в кормовых целях в течение трех лет не рекомендуется.

Рекультивируемые земли рекомендуется использовать в качестве пастбищ для сельскохозяйственного назначения.



6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

6.1 Эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Месторождение гранита «Енбек-Тас», расположено в Аршалынском районе Акмолинской области, в 70 км на юго-восток от г.Астана.

Ближайшим населённым пунктом является п. Турген, расположенный в 10 км в направлении юг-юго-востока от проектируемого карьера.

В непосредственной близости от месторождения проходят железная и асфальтированная дороги Нур-Султан-Караганда.

Месторождение расположено в экономически развитом районе. Основу экономики составляет сельское хозяйство, в котором доминирует производство зерна. Значительное место занимают также овощеводство и мясомолочное животноводство. Промышленность г. Нур-Султан 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. В районе ведения рекультивационных работ отсутствуют здания, строения и сооружения, погребение объектов не предусмотрена.

6.2 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных)

Проектом рекультивации не предусмотрено добычи полезных ископаемых.

На территории работ отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Рекультивационные работы будут проводиться в границах земельного отвода. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Пользование почв, растительного и животного мира не предусматривается.

6.3 Эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения

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 ПДВ 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 ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$\text{См/ПДК} < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период рекультивации на месторождении «Енбек-Тас», предложены в качестве нормативов ПДВ и устанавливаются со-



гласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63.

Предложенные нормативы ПДВ с ЗВ и с ИЗА на период 2032 год по месторождению «Енбек-Тас», приведены в таблице 6.3.1



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинская обл. Аршалынский р, ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение на 2032 год		на 2032 год		Н Д В	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Код и наименование загрязняющего вещества							
1	2	3	4	5	6	7	8
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)							
Неорганизованные источники							
Карьер	6001	3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576
Итого:		3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576
Всего по загрязняющему веществу:		3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576
Всего по объекту:		3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576
Из них:							
Итого по организованным источникам:							
Итого по неорганизованным источникам:		3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576	3.510998	1.3081576



6.4 Кумулятивные воздействия от действующих и планируемых производственных и иных объектов

Воздействие кумулятивное - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошлыми, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта. Таким образом, воздействие от реализации Проекта необходимо рассматривать во взаимодействии с потенциальным воздействием от реализации будущих запланированных и имеющих четкое описание работ, расположенных в той же географической зоне, потенциальное воздействие которых на окружающую среду и социальную сферу в совокупности с воздействием от Проекта способны вызвать более или менее серьезное комплексное воздействие.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах отвода. В период рекультивации будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство какихлибо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами. В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию. Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

6.5 Применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения

Применяемая рекультивация при разработке месторождения магматических пород является общепринятым видом деятельности в нашей стране

Перечень технологического оборудования, разрешенного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. При проведении работ предприятие старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню. В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню. Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности. На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач. В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.



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

7.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности

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 и жилой зоны нет.

При рекультивации 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)

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО «Monolit-Tas» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Использование объектов растительного и животного мира не предусмотрено.

Учитывая климатические условия района, планом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

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 рекультивационных 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.

Использование растительных и животных ресурсов проектом не предусматривается. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

Земли (в том числе изъятие земель)

На территории работ отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Рекультивационные работы будут проводиться в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)



Для предотвращения водной плоскостной и линейной эрозии необходимо тщательно планировать нарушенную поверхность до горизонтального или слабонаклонного типа в период проведения технического этапа рекультивации.

Для предотвращения ветровой эрозии необходимо выполнить качественно биологическую рекультивацию (посев семян и произрастание многолетних трав). Выращенные многолетние травы (корневая система) защищают почвенный (гумусный) слой от ветровой эрозии. Воздействие *допустимое*.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Проведение рекультивационных 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.

Качество необходимой воды – питьевые и технические нужды.

Атмосферный воздух

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух являются:

- Пыление при выколаживании откосов бортов карьера
- Пыление при перемещении ранее складированного ПРС на рекультивируемый участок;
- Пыление при планировочных работах поверхности механизированным способом;
- Выбросы токсичных веществ, при работе транспортного оборудования.

Влияние на состояние атмосферного воздуха на прилегающей территории будет локальным и будет обусловлено неорганизованными выбросами в атмосферный воздух при проведении ликвидационных работ, согласно их специфике.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах, при выколаживании откосов бортов карьера, при перемещении ранее складированного ПРС, при планировочных работах поверхности.

Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Проведение рекультивации 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

Рекультивация месторождения потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных финансовых средств.



Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

На территории Акмолинской области выделяются лесостепная (колочная лесостепь), степная 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.

Вывод

Экологическое состояние окружающей среды территории месторождения и санитарно-защитной зоны по расчетам допустимое, в системе экспертных оценок низкого уровня, когда негативные изменения не превышают предела природной изменчивости.



8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

8.1 Тепловое воздействие

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

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

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

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

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

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

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

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

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

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 8.1.2.

Таблица 8.1.2

Уровни шума от техники

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

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

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

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука проис-



ходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

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

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

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:

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

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

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

где L_w - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

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

Ω - пространственный угол излучения источника (2 рад)

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

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

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

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

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

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

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

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

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



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

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

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

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

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

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

8.1.3 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

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

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

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;



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

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

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

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

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

8.1.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

В целях снижения пылевыделения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей (складов ПРС), внутривозвездного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливовой машины.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т.ч. жилой застройки.

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



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

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

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

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

Данные мероприятия должны соблюдаться согласно ст.43 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, условиями работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» утвержденные постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года №168 и соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.

8.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

В процессе проведенных работ при прослушивании керна скважин радиометром было установлено, что гамма-активность отложений составляет 18,0-28,0 мкР/час. Значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность $A_{эф.м}$ до 370 Бк/кг) и составляет на участке прироста запасов – 175-176 Бк/кг (максимальное), что позволяет отнести полезную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

Мероприятия по мелиорации токсичных пород не требуются, в связи с отсутствием токсичных пород.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.



9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

9.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования. Категория и цель использования

Месторождение гранита «Енбек-Тас», расположено в Аршалынском районе Акмолинской области, в 70 км на юго-восток от г.Астана.

Ближайшим населённым пунктом является п. Турген, расположенный в 10 км в направлении юг-юго-востока от проектируемого карьера.

В непосредственной близости от месторождения проходят железная и асфальтированная дороги Нур-Султан-Караганда.

Месторождение расположено в экономически развитом районе. Основу экономики составляет сельское хозяйство, в котором доминирует производство зерна. Значительное место занимают также овощеводство и мясомолочное животноводство. Промышленность г. Нур-Султан 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.

Категория земель – земли населенных пунктов. Целевое назначение земельного участка – рекультивация нарушенных земель

Месторождение находится в переходной зоне от низкогорья Ерейментау, расположенного в 30-50км северо-восточнее участка, к обширным равнинам левобережной части реки Ишим.

Абсолютные отметки района работ колеблются от +490м до 560м с понижением на восток.

Месторождение «Енбек-Тас» приурочен к краевой юго-западной части Вишневого массива, возраст которого определяется как ранний верхнепалеозойский - первая фаза.

9.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

Согласно материалам изысканий, проведенных в 2020 году, а также согласно заключения почвенной лаборатории на почвенный грунт, отобранный с месторождения «Енбек-Тас», почвогрунт земельного участка представлен почвой.

Количество гумуса в пробах составляет 3,6%. Почвогрунт по месторождению встречается очень засоленный. Механический состав тяжелосуглинистый. Почвогрунт после улучшения химических свойств пород и специальных агротехнических мероприятий пригоден под лесонасаждения различного назначения, сенокосы, пастбища, в качестве подстилающих под пашню, под ложе водоемов; согласно ГОСТ 17.5.1.03-86.

9.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров, мероприятия по охране земель

Снятие почвенно-растительного слоя по всей площади нарушенных земель было произведено бульдозером в период разработки месторождения, ПРС транспортировался за границы карьера в компактные бурты.



Выполаживание бортов карьера предусматривается бульдозером Shantui SD-23 с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

Рекультивация нарушенного участка будет осуществляться проведением *выполаживания бортов горных выработок*. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет восстановить ранее нарушенный растительный покров, снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Учитывая климатические условия района, планом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

Также рекомендуется производить выпас скота на площади ликвидируемого карьера после проведения рекультивации, только через три года сенокосного использования, с чередованием сроков сенокосения, с целью создания условий для самообсеменения участков и образования устойчивой дернины, выпас скота в течение данного периода времени должен быть ограничен.

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, восстановление нарушенного растительного покрова, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах картограммы. В период разработки будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Также необходимо соблюдать требования **статьи 238 ЭК РК «Экологические требования при использовании земель»**

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.



4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

5. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противифльтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

6. Внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

7. Порядок использования земель, подвергшихся радиоактивному и (или) химическому загрязнению, установления охранных зон, сохранения на этих землях жилых домов, объектов производственного, коммерческого и социально-культурного назначения, проведения на них мелиоративных и технических работ определяется с учетом предельно допустимых уровней радиационного и химического воздействий.

8. В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения



радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

9. На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

9.3.1 Мероприятия по предупреждению подтопления застраиваемых территорий при проектировании, строительстве и эксплуатации

При проведении работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования, необходимо определить участок, который в последующем не будет оказывать негативного влияния при прохождении паводковых вод вблизи населенных пунктов (с учётом рельефа местности) и не станет угрозой подтопления населенных пунктов, по причине изменения рельефа местности.

Вместе с тем, при разработке проектно-сметной документации работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования, необходимо учитывать требования СН РК 2.03.-02-2012 «Инженерная защита в зонах затопления и подтопления», СП РК 2.03.-102-21-2012 «Инженерная защита в зонах затопления и подтопления».

Мероприятия против подтопления разделяются на:

- предупредительные, которые должны быть учтены в процессе проектирования здания, сооружения или их комплексов на основе определения потенциальной подтопляемости территории и прогнозе подтопления, они имеют целью предохранить территорию и сооружения от подтопления;

- защитные, которые должны выполняться на застроенной территории в условиях уже развивающегося процесса подтопления, они имеют целью защиту зданий и сооружений для отдельных участков территории от затопления.

Б.3 Предупредительные мероприятия предусматривают предупреждение развития подтопления на территории и направлены против факторов, действие которых может иметь место при строительстве или эксплуатации зданий и сооружений и подземных водонесущих коммуникаций.

Б.4 Защитные мероприятия или мероприятия по борьбе с подтоплением осуществляются, главным образом, на стадии эксплуатации здания или сооружения (на застроенной территории в целом) и направлены против факторов, действующих на территории города, микрорайона, поселка, предприятия и др.

Б.5 Большая часть предупредительных мероприятий (за исключением дренажных устройств) не требует специальных капитальных затрат и представляет собой ряд организационно-технических мероприятий, тщательное выполнение которых может значительно снизить возможность подтопления застраиваемой территории и тем самым, во многих случаях, исключить необходимость применения в дальнейшем дорогостоящих специальных защитных мероприятий.

Б.6 Предупредительные мероприятия направлены против тех факторов подтопления, которые могут действовать на застраиваемой территории. Предупредительные меро-



приятия, как правило, предусматриваются на стадии проектирования и выполняются на стадии строительства, частично – на стадии эксплуатации.

Б.7 Для выбора того или иного мероприятия, направленного на предупреждение проявления того или иного фактора подтопления, все мероприятия систематизированы и объединены в зависимости от тех факторов, против которых они направлены:

- рисунок Б.1 Схема мероприятий;
- приложение В. Состав предупредительных мероприятий по предупреждению подтопления.

Б.8 Кроме приведенных выше мероприятий по предупреждению подтопления необходимо: - на стадии строительства осуществлять авторский надзор;

- при эксплуатации оперативно устранять утечки, своевременно выполнять ремонт водонесущих коммуникаций;

- на стадии разработки генерального плана – разрабатывать общую схему обеспечения стока поверхностных вод и водоотвода инфильтрационной и дренированной воды, как часть инженерной защиты города.

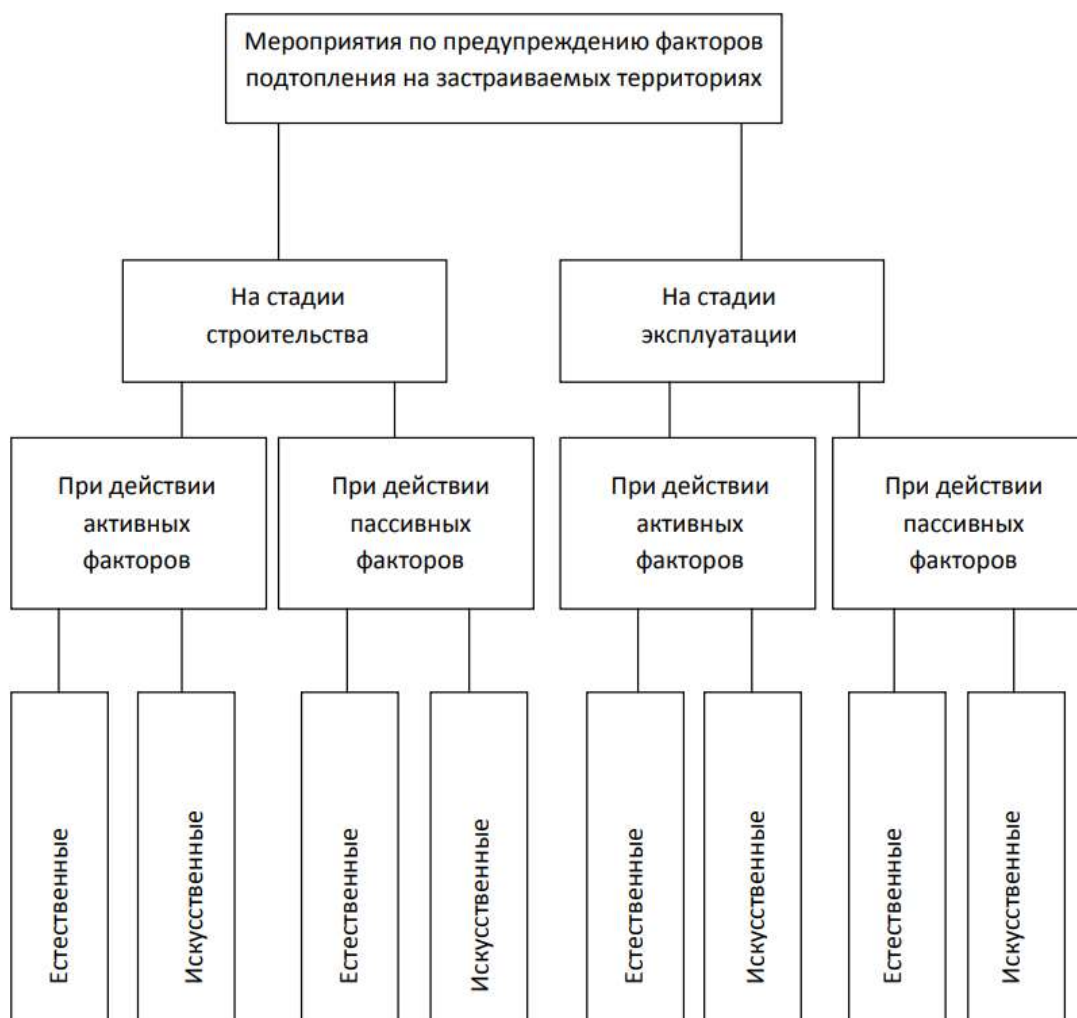


Рисунок Б.1 – Схема мероприятий

9.4 Виды отходов, образующихся на территории предприятия

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отхо-



дов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

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

- Твердые бытовые отходы;

Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Отходы по уровню опасности отнесены в зеленый список **GO060**. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклбой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Исходя из вышеизложенного, согласно ст.321 ЭК РК на предприятии будет осуществляться раздельный сбор по следующим фракциям:

- 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами, на предприятии будет производиться сортировка и раздельный сбор отходов.

Код отхода №20 03 01

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

Питание обслуживающего персонала будет осуществляться непосредственно в вагончике, пища им будет доставляться в специальных термосах.

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.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования твердых бытовых отходов

Объем образования отходов определяется согласно приложению №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.

$$M_{обр} = (0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 14 \text{ чел} * 0,25 \text{ т/м}^3) = 1,05 \text{ тонн/год}$$

Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнеры будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от бытового вагончика.

Предложения по лимитам накопления и захоронения отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 9.4.1 - 9.4.2.



Таблица 9.4.1

Лимиты накопления отходов на 2032 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1.05
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	1.05
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
ТБО	-	1.05
Вскрышная порода	-	-
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 9.4.2

Лимиты захоронения отходов на 2032 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	1.05	-	-	1.05
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	-	1.05	-	-	1.05
Опасные отходы					
перечень отходов	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО	-	1.05	-	-	1.05
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-



9.5 особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Все образующиеся отходы на месторождении, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

В ТОО «Monolit-Tas» предусмотрено контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на месторождении;
- за временным хранением и отправкой отходов на спецпредприятия.

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров, животный и растительный мир.

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых на месторождении «Енбек-тас», ТОО «Monolit-Tas» в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

В компании имеется «Программа производственного экологического контроля ТОО «Monolit-Tas». Контроль за отходами производства потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации.

Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:



* охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;

* комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды по каждому из рассматриваемых вариантов может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 3 км от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (2-8) – последствия воздействия испытываются, но величина достаточно низка, а также, находится в пределах допустимых стандартов.

9.6 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам.

В связи с тем, что согласно ст.351 Экологического Кодекса РК запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы: 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтиленотерфталатную упаковку; 11) макулатуру, картон и отходы бумаги; 20) пищевые отходы и др., необходимые компоненты извлекаются из общей массы твердых бытовых отходов и передаются сторонним специализированным организациям.

Исходя из вышеизложенного, согласно ст.321 ЭК РК на предприятии будет осуществляться отдельный сбор по следующим фракциям:

- 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

5. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. на предприятии будет производиться сортировка и отдельный сбор отходов. Срок хранения твердых бытовых отходов, а также входящих в их состав компонентов, составляет не более шести месяцев до их



вывоза в специально отведенные места для свалок, дополнительные мероприятия по очистке и утилизации отходов не требуются.

Стандартный металлический контейнер будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от бытового вагончика.

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

Предложения по управлению отходами

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

В соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», 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.

Согласно п.п. 30-1 ст. 1 Экологического Кодекса РК:

- **временное хранение отходов** – это складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;

- **размещение отходов** – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

- **хранение отходов** – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления

- **захоронение отходов** – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение *неограниченного срока*.

9.6.1 Твердо-бытовые отходы

В соответствии п.56 и п.58 приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», контейнеры для сбора **ТБО** оснащают крышками. Срок хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Площадку для размещения контейнеров для сбора ТБО устраивают с твердым покрытием. ТБО образуются в непромышленной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории.



Состав отходов (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

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

9.7 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Объем образования отходов производства и потребления указано в разделе 9.4.1 – 9.4.2



10. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Современное состояние животного и растительного мира в зоне проведения работ

Характеристика растительного мира района

Растительность в районе, в основном, степная, разнотравно-злаковая. Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей к карьере территории отсутствует.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района

После завершения операции по недропользованию проектом рекультивации предусматривается проведение планировочных работ по всей площади карьера и нанесение почвенно-растительного слоя с последующей посадкой травосмеси на биологическом этапе.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Проектом рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева. Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

Основным мероприятием, предотвращающим негативные факторы воздействия на растительный покров, является соблюдение границ отвода и строгое соблюдение технологии рекультивации.

Животный мир

Характеристика животного мира района

Представители фауны- типичные для данной местности.

На территории деятельности у водоемов в небольшом количестве обитают ласка и горностаи. Хорь встречается на заброшенных полях (залежь), пастбищах с травянистой растительностью. Заяц встречается повсеместно у водоемов, на пастбищах, полях с зерновыми культурами.

Наиболее многочисленными видами представлен отряд грызунов. Сурок- колонии сурков или отдельные семьи встречаются на пастбищах преимущественно со злаково-разнотравным растительным покровом. Малый суслик образует небольшие колонии на сбитых пастбищах по обочинам дорог. Большой суслик приурочен к песчаным почвам в увлажненных биотопах с богатой злаково-разнотравной растительностью.

Из мышевидных грызунов встречается домовая мышь, лесная мышь, приуроченные к залежным участкам с сорной травянистой растительностью, а полевка-экономка в понижениях вдоль озер.

Умеренность климата обуславливает бедность фауны представителей земноводных и пресмыкающихся, их всего 7 видов: травяная лягушка, ящерица прыткая, ящерица зеленая, уж обыкновенный, гадюка обыкновенная.

Проектом рекультивации не предусматривает негативное влияния на животный мир. Воздействия на среду обитания животных будут минимальными. Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на месторождении, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир будут проводиться следующие мероприятия:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- обеспечить пылеподавление при выполнении добычных работ;



- поддерживать в полной технической исправности резервуар, цистерну ГСМ с насосом, обеспечить герметичность;
- контроль расхода водопотребления;
- запрет на слив отработанного масла и ГСМ в окружающую природную среду;
- организовать места сбора и временного хранения отходов;
- обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- отходы временно хранить в герметичных емкостях - контейнерах;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- категорически запрещать выжигание растительности, в том числе сухой;
- сохранение растительного слоя почвы;
- рекультивация участков после окончания всех производственных работ;
- сохранение растительных сообществ.
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений.
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- минимизировать шумовые воздействия в районе ведения работ;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.
- ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами.
- выполнять работы только по согласованной проектной документации и только на лицензионных площадях;
- запрещать устройство дополнительных местных дорог за пределами лицензионных площадей, а также дополнительных дорог в местах, где они существуют долгое время;
- поддерживать связи с соответствующими охранными структурами района, области, строго соблюдать и выполнять их замечания и рекомендации;
- оказывать посильную помощь охотничьим хозяйствам в сохранении мест обитания и размножения животного мира, в том числе помогать кормами для диких животных в зимний период года.

Осуществление мероприятий по охране объектов животного мира должно приобретать комплексный характер и включать меры охраны самих животных и среды их обитания, а также меры по охране естественных экосистем. Только в непосредственном сочетании этих мер возможно обеспечить эффективную охрану животного мира.

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

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается.



Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается, в связи с чем мер по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусмотрено.



11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

11.1 Общие сведения

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

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

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

11.2 Оценка риска здоровью населения

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

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия участков оценочных работ и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

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

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

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

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

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

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

Идентификация опасности

В результате проведения работ по рекультивации месторождения ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).



К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период рекультивации относятся ЗВ, для которого разработаны нормативы:

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. 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);

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

Оценка зависимости "доза-ответ"

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

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;

соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;

превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

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

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

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;

- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

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

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности **HQ**:

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

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

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

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

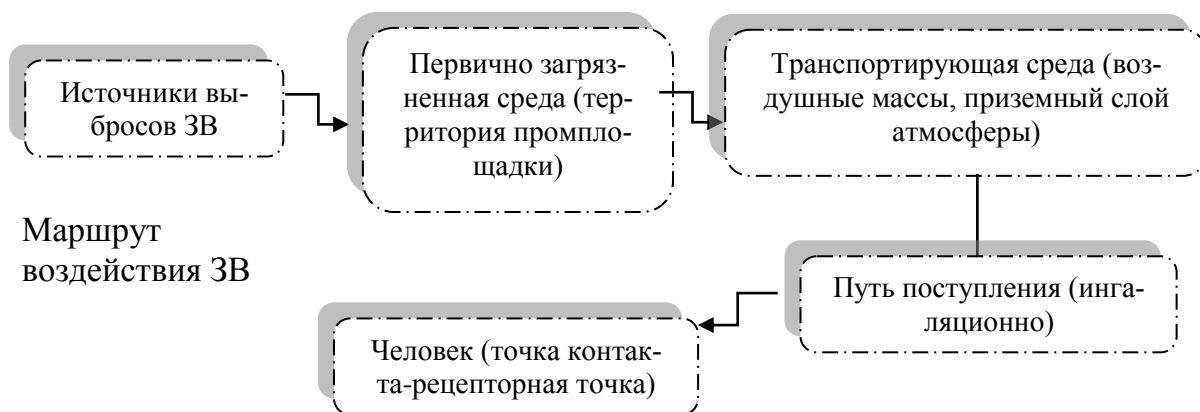
При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на ближайшей жилой застройке, выявлен-



ная в результате расчета рассеивания ЗВ на данной территории. **Оценка экспозиции химических веществ**

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

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



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

Характеристика риска

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

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

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

11.3 Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

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



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

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

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

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

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

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

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

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

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

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

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

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



12. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

12.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

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

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

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

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

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

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных и источников Акмолинской области составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	Окислы серы	20
2	Окислы азота	20
3	Пыль и зола	10
4	Свинец и его соединения	3986
5	Сероводород	124
6	Фенолы	332
7	Углеводороды	0,32
8	Формальдегид	332
9	Окислы углерода	0,32
10	Метан	0,02
11	Сажа	24
12	Окислы железа	30
13	Аммиак	24
14	Хром шестивалентный	798
15	Окислы меди	598
16	Бенз(а)пирен	996,6 за 1 кг

**Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия**

Расчет платы за эмиссии в атмосферу рассчитывается исходя из произведенных выбросов предприятия в год (тонн) и ставки платы за конкретное загрязняющее вещество.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы (ЗВ)} * \text{выброс (тонн/год)}, \text{ тенге}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

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

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

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

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.



13. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

ТОО «Monolit-Tas» уделяют большое внимание охране окружающей среды и осознает необходимость устойчивого развития с точки зрения воздействия на окружающую среду.

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

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

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

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

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

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

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

13.1 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

На участке будет действовать единая система обращения с отходами производства и потребления, складывающаяся из нескольких самостоятельных систем образования отходов и размещение отходов.

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

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующий вид отхода:

- твердые бытовые отходы (зеленый, GO060)– образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.

Сведения по видам образующихся отходов представлены в таблице 13.1.1



ТБО – образуются при жизнедеятельности рабочих персоналов. Образующиеся ТБО временно складываются в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам.

В связи с тем, что согласно ст.351 Экологического Кодекса РК запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы: 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку; 11) макулатуру, картон и отходы бумаги; 20) пищевые отходы и др., необходимые компоненты извлекаются из общей массы твердых бытовых отходов и передаются сторонним специализированным организациям. Исходя из вышеизложенного, на предприятии будет производиться сортировка и раздельный сбор отходов. Срок хранения твердых бытовых отходов, а также входящих в их состав компонентов, составляет не более шести месяцев до их вывоза в специально отведенные места для свалок, дополнительные мероприятия по очистке и утилизации отходов не требуются.

Стандартный металлический контейнер будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от бытового вагончика.

Таблица 11.1.1

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

Данные по управлению отходами представлены в таблице 12.1.2

13.2 План мероприятий по реализации программы

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

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

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



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

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

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

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

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

13.3 Ожидаемый результат от реализации программы

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

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

- ✓ создание своевременной системы сбора, транспортировки и складирования отходов в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- ✓ организация учета образования и складирования отходов;
- ✓ соблюдение правил техники безопасности при обращении с отходами;
- ✓ разработка плана действия по предотвращению возможных аварийных ситуаций;
- ✓ периодический визуальный контроль мест складирования отходов

Реализация запланированных мероприятий в 2032 г. позволит:

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



реработку.

14. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

14.1 Общие сведения.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

14.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;
- контроль за состоянием подземных вод;
- за радиационным загрязнением;
- за физическим воздействием (шум, вибрация).



Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

14.2.1 Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

14.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

В выбросах от источников загрязнения на период проведения геологоразведочных работ содержится 7 загрязняющих веществ:

8. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
9. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
10. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
11. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
12. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
13. Керосин (654*);
14. Пыль 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 обладает 1 группа веществ:

- **31** (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план- графике. Полученные результаты проведенных расчетов должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется специализированной организацией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблица 14.2.2.1





П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2032 год

Акмолинская обл. Аршалынский р, ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид 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 в связи с сезонностью работ	3.510998		Сотрудником предприятия/ аккредитованной лабораторией	Расчетным методом



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

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

- хранение, методы сбора и транспортировка отходов.

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

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

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов на предприятии;

- оформление документации (договоров со сторонними организациями) на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов.

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

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

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

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

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

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



Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Предприятием проводится контроль:

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

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

Физическое воздействие.

Физическое воздействие на состояние окружающей природной среды от проектируемого объекта будет также проходит технический контроль и допускается к работе в случае положительного результата контроля и уровни шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения.

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

14.3 Методы проведения производственного контроля

После установления норм ПДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением ПДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами ПДВ.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться расчетным методом, специализированной организацией.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов ПДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно план-графику контроля нормативов ПДВ на границе СЗЗ.

В Плане-графике контроля приведены номера источников выбросов, установленный норматив выбросов, концентрация, методы определения концентрации загрязняющих веществ.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух. После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам расчетов будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов ПДВ предприятия.



15. ОЦЕНКА ПРИЕМЛЕМОГО РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

15.1 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. 15.1. 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. 15.1, в одинаковой мере приемлем как для государства, так и для конкретной организации. Главным остается в первом случае выбор приемлемого риска для общества, во втором - для коллектива организации.

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

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

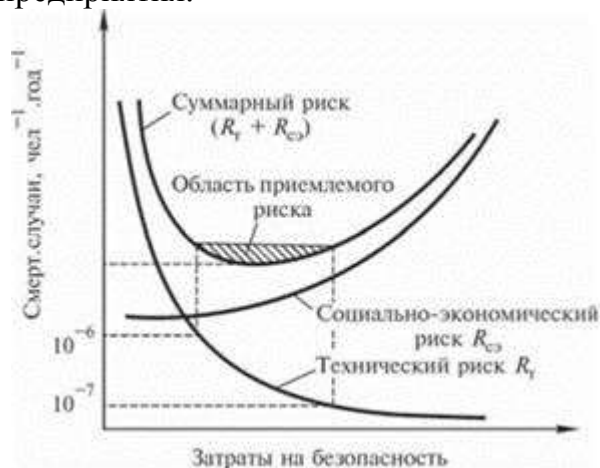


Рис. 15.1. Определение приемлемого риска

В то же время, пренебрежение человеком выявленных опасностей приводит к ситуациям, связанным с индивидуально и общественно неоправданным риском. 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. 15.2 показана одна из возможных форм представления качественной оценки риска для различных видов и продуктов человеческой деятельности.



Рис. 15.2. 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.

15.2 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.

15.3. Определение риска для здоровья рабочих карьеров

Определим риск для здоровья населения от загрязнения окружающей среды в результате выбросов стационарных источников при проведении рекультивационных работ. Основным загрязняющим веществом при эксплуатации предприятия является пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (твердые вещества, менее 10 мкм). Таким образом, согласно таблице 15.3.1, диапазон риска находится в пределах $10^{-4} - 10^{-3}$, что соответствует **среднему уровню риска, который** допустим для производственных условий.



Таблица 15.3.1

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

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



Таблица 15.3.2

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

Качественный уровень риска	Величина индивидуального пожизненного рис- ка
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	$< 10^{-6}$



16. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по перемещению ранее складированного ПРС, при выколаживании откосов бортов карьер, при планировочных работах, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (100 м).

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия – в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (100 м).

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на участке с использованием существующих породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе отработки запасов месторождения, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период рекультивации месторождения.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Проведение рекультивации нарушенного участка, посев многолетних трав;
2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект;

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.



5. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.
6. Производственная площадка располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.



17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При выполнении «Отчета» использовались проектные материалы и прочая информация:

1. Проект рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке гранита на месторождении «Енбек-Тас» Аршалынского района Акмолинской области;
2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ74VWF00109115 от 22.09.2023 г.



18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Настоящий Отчет разработан на основании разработанного Проекта рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке гранита на месторождении «Енбек-Тас» Аршалынского района Акмолинской области

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности, отсутствуют.



19. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия на окружающую среду рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке гранита на месторождении «Енбек-Тас» Аршалынского района Акмолинской области

При разработке ОВОС были соблюдены основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в ОВОС материалов отвечают требованиям инструкции ОВОС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки проекта ОВОС была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данной оценки в окружающую среду на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения.

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

Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет, с учетом их удаленности.

Поверхностные и подземные водные объекты.

Ближайший водный объект – приток реки Есиль, на расстоянии 150 м от границ месторождения «Енбек-Тас». *На данный водный объект установлена водоохранная зона – 500-1000 м, ширина водоохранной полосы 50-100 м, соответственно участок находится за пределами водоохранных зон и полос.*

Было получено согласование №KZ21VRC00015788 от 24.02.2023 г. от РГУ «Есильская бассейнования инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (Приложение 7)

Месторождение не обводнено.

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

Загрязнение поверхностных вод бытовыми отходами исключено, так все они расположены далеко от проектируемых производственных, жилых и хозяйственных помещений базового лагеря.



Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходить не будет, так как на территории промплощадки организовывается своевременный вывоз бытовых отходов согласно договора.

Подземные воды в отложениях Вишневого интрузивного комплекса вскрыты в скважине №3128 в п. Родники на глубине 12,0 м, в скважине №3132 в 1,8 км юго-восточнее от разведочной скважины №7 на глубине 4,0 м. На склоне мелкосопочника в виде нескольких родников с расходом от 0,06 л/с до 0,2 л/с.

Химический состав подземных вод зоны открытой трещиноватости пермских интрузивных пород Вишневого комплекса пестрый. По анионно-катионному составу он изменяется от гидрокарбонатного натриево-калиево-кальциево-магниевого состава до хлоридно-сульфатного и гидрокарбонатно-сульфатного состава.

Воды пресные и ультрапресные с минерализацией от 0,2 г/л до 1,2 г/л, отвечают требованиям «Вода питьевая» и используется для водоснабжения населенных пунктов.

Гидрогеологическая сеть площади не развита.

Согласно схемы гидрогеологического районирования, исследуемая территория входит в состав Еременту-Ниязского антиклинория и Карагандинского синклинория.

Месторождение гранита Енбек-Тас приурочено к Вишневскому гранитному массиву.

В пределах массива развиты подземные воды открытой трещиноватости средне-верхнедевонских отложений живетского и франского ярусов и пермских интрузивных пород Вишневого комплекса.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости средне-верхнедевонских отложений живетского и франского ярусов развиты в южной и восточной части Вишневого массива.

Водовмещающие породы представлены трещиноватыми конгломератами, песчаниками, алевролитами и известняками.

Подземные воды в отложениях девона залегают на глубине от 6,0 м до 13,0 м. Статический уровень подземных вод 6,0 м и 13,0 м.

Водообильность пород девона изменяется от 0,6 л/с до 4,0 л/с. При понижениях уровня 21,1 м и 8,4 м соответственно. Подземные воды ультрапресные и пресные, минерализация изменяется от 0,3 г/л до 1,1 г/л. Химический состав воды пестрый и изменяется от гидрокарбонатного, хлоридно-сульфатного анионного состава до гидрокарбонатно-сульфатного.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости средне-верхнедевонских отложений живетского и франского ярусов отвечают санитарным нормам «Вода питьевая» и используются для водоснабжения мелких населенных пунктов, прилегающих к участку месторождения.

На месторождении Енбек-Тас данный водоносный горизонт не встречен.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости пермских интрузивных пород Вишневого комплекса развиты в центральной и северо-западной части массива.

Водовмещающие породы представлены розовато-серыми трещиноватыми и сильно трещиноватыми мелкозернистыми и среднезернистыми гранитами.

Таким образом, ожидать существенных притоков воды в будущий карьер не приходится. Водоприток возможен лишь за счет поступления снеготалых и ливневых вод.

Почвенно-растительный покров. В рамках ОВОС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер при соблюдении мероприятий по восстановлению нарушенных земель (рекультивация нарушенных участков).



Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что воздействие данной хозяйственной деятельности будут низкой значимости при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

19.1 Производственный экологический контроль на предприятии

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

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

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

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

Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля. Осуществление контроля за загрязнением атмосферного воздуха будет на участке расчетным методом представленных в таблицах 14.2.1.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится расчетным методом.

Почвенный покров. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении проектных решений.

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

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту стоянки автотранспорта. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

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

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разведки участка сведена к минимуму, учитывая особен-



ности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

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

Предприятием проводится контроль:

- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов;
- за соблюдением водоохраных мероприятий.

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

20. НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно статьи 78 Экологического Кодекса РК после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ 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 «Monolit-Tas» 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

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.

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 недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

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;
- рыбоводческое - 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 проектом предусматривается проведение рекультивации *с помощью обваловки карьера, выполаживания отвала вскрышных пород*. Данный метод рекультивации является наиболее экономически выгодным. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Учитывая климатические условия района, планом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

Биологический этап рекультивации должен включать обработку почвы глубокорыхлителем, боронование, посев семян, внесение минеральных удобрений, снегозадержание. Обработка почвы глубокорыхлителем не предусматривается, так как почвенный слой укладывается из склада на рекультивируемую поверхность и дополнительного разрыхления почвы не требуется. Боронование не предусматривается, так как на техническом этапе рекультивации предусмотрена планировка поверхности и посев семян выполняется способом гидропосева.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Нарушенные земли после проведения рекультивации предусматривается использовать под сельскохозяйственное назначение. Настоящим проектом рекомендуется производить выпас скота на площади ликвидируемого карьера после проведения рекультивации, только через три года сенокосного использования, с чередованием сроков сенокошения, с целью создания условий для самообсеменения участков и образования устойчивой дернины, выпас скота в течение данного периода времени должен быть ограничен.

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.

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.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду в период проведения рекультивации месторождения не ожидается.



22. МЕРЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ74VWF00109115 от 22.09.2023 г. выданное РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» **требуется проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.**

В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

На все вопросы, представленные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, даны полные ответы.

Вывод: Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.



23. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Инициатор намечаемой деятельности ТОО «Monolit-Tas»

Юридический адрес: Акмолтинская область, Аршалынский район, сельский округ Турген, село Родники, ул. Озерная, 11
БИН 211040013843
тел. 8 (778) 161-39-00

Оценка воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) производится в целях определения 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.

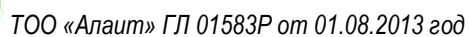
Месторождение гранита «Енбек-Тас», расположено в Аршалынском районе Акмолтинской области, в 70 км на юго-восток от г.Астана.

Ближайшим населённым пунктом является п. Турген, расположенный в 10 км в направлении юг-юго-востока от проектируемого карьера.

Ближайший водный объект – приток реки Есиль, на расстоянии 150 м от границ месторождения «Енбек-Тас». **На данный водный объект установлена водоохранная зона – 500-1000 м, ширина водоохранной полосы 50-100 м, соответственно участок находится за пределами водоохранных зон и полос.**

Было получено согласование №KZ21VRC00015788 от 24.02.2023 г. от РГУ «Есильская бассейнования инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (Приложение 7)

В непосредственной близости от месторождения проходят железная и асфальтированная дороги Астана-Караганда.





Административный центр района — посёлок Аршалы. По данным на начало 2019 года население посёлка составляло 5975 человек.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей в период проведения рекультивационных 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.

Анализ воздействия хозяйственной деятельности ТОО «Monolit-Tas» показывает, что проведение рекультивации нарушенных земель 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.

Вид деятельности – недропользование. Общая нарушенная площадь месторождения «Енбаек-Тас» составляет 124,0140 га.

Покрывающие породы, представлены почвенно-растительным слоем, средней мощностью 0,2 м.

Вскрышные породы участка представлены образованиями четвертичной системы средне-верхнего отдела. Общая мощность вскрышных пород, представленных супесями, суглинками и дресвой, варьирует на участке в пределах 0,6-3,2 м, составляя в среднем 1,6 м. Мощность ПРС в среднем 0,2 м. Максимальная глубина отработки карьера до единой отметки + 405 м.

Потребности в пользовании природными ресурсами не предусмотрено.

Возможные варианты осуществления намечаемой деятельности. Планом ликвидации, разработанный в 2021 году, было предусмотрено 2 варианта осуществления рекультивации нарушенного участка.

Первым вариантом является сельскохозяйственное направление рекультивации. Сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами с помощью обваловки карьера, выполаживания отвала вскрышных пород.

В качестве *второго варианта* планом ликвидации предусматривалась рекультивация нарушенных земель с ограждением колючей проволокой по периметру карьера.

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного земельного участка месторождения «Енбек-Тас».

Рекультивация нарушенного участка будет осуществляться *первым вариантом*, то есть проведением *с помощью обваловки карьера, выполаживания отвала вскрышных пород*. Данный метод рекультивации является наиболее экономически выгодным. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Учитывая климатические условия района, планом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности

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 и жилой зоны нет.

При рекультивации 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)**

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО «Monolit-Tas» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Учитывая климатические условия района, планом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

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 рекультивационных 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.

Использование растительных и животных ресурсов проектом не предусматривается. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

Земли (в том числе изъятие земель)

На территории работ отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Рекультивационные работы будут проводиться в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Для предотвращения водной плоскостной и линейной эрозии необходимо тщательно планировать нарушенную поверхность до горизонтального или слабокосого типа в период проведения технического этапа рекультивации.

Для предотвращения ветровой эрозии необходимо выполнить качественно биологическую рекультивацию (посев семян и произрастание многолетних трав). Выращенные многолетние травы (корневая система) защищают почвенный (гумусный) слой от ветровой эрозии. Воздействие *допустимое*.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Проведение рекультивационных 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 источниками воздействия на атмосферный воздух являются:



- Пыление при выколаживании откосов бортов карьера
- Пыление при перемещении ранее складированного ПРС на рекультивируемый участок;
- Пыление при планировочных работах поверхности механизированным способом;
- Выбросы токсичных веществ, при работе транспортного оборудования.

Влияние на состояние атмосферного воздуха на прилегающей территории будет локальным и будет обусловлено неорганизованными выбросами в атмосферный воздух при проведении ликвидационных работ, согласно их специфике.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах, при выколаживании откосов бортов карьера, при перемещении ранее складированного ПРС, при планировочных работах поверхности.

Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Проведение рекультивации 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

Рекультивация месторождения потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных финансовых средств.

Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

На территории Акмолинской области выделяются лесостепная (колочная лесостепь), степная 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.

Предельные количественные показатели эмиссий

Атмосферный воздух

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 7 загрязняющих веществ: азот (II) оксид (Азота оксид), азот (IV) диоксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, углерод (сажа), керосин, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Эффектом суммации вредного действия обладает 1 группа веществ – 31 (0301+0330): азот (IV) оксид (Азота диоксид) + сера диоксид (Ангидрид сернистый).



Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период проведения поисковых работ будет составлять:

– 2032 гг. – 1.3081576 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 на удаление.

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.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосферный воздух

При разработке месторождений внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, при выполаживании откосов бортов карьера, при перемещении ранее складированного ПРС, при планировочных работах поверхности.

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;



- профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Реализация выше перечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации предприятия.

Водные ресурсы

С целью охраны подземных и поверхностных вод от загрязнения, разработаны следующие мероприятия:

- при проведении работ исключается сброс сточных вод в водные объекты;
- проведение работ на значительном расстоянии от водных объектов, за пределами водоохраных полос и зон данных водных объектов, что исключает засорение и загрязнения водного объекта;
- заправка механизмов на участках горных работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Почвы

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- проведение работ в границах выделенного земельного отвода;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка механизмов на участках работ топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, карьерной техники;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- утилизация образующихся отходов по договорам со специализированными организациями;
- механизированная уборка мусора, полив водой летом и очистка от снега зимой проезжей части автомобильных дорог, проездов;
- использование туалетов с выгребной ямой с водонепроницаемым основанием и стенками для сбора хоз. фекальных стоков с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору.

При рекультивации месторождений внедрены следующие мероприятия по охране земель согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.4, п.п.3 - рекультивация нарушенных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Отходы производства и потребления

Временное хранение остальных образующихся отходов будет организовано на специально организованных площадках в закрытых контейнерах в зависимости от агрегатного состояния и физико-химических свойств. Временное хранение всех образующихся ви-



дов отходов (кроме вскрышных пород) на участке проведения работ предусматривается не более 6 месяцев.

В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями на утилизацию.

Возможные необратимые воздействия на окружающую среду

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

Наилучшие доступные техники (НДТ)

При эксплуатации месторождений будут применяться следующие наилучшие доступные техники (технологии):

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ. Гидроорошение на технологических дорогах, при выколаживании откосов бортов карьера, при перемещении ранее складированного ПРС, при планировочных работах поверхности.

- осуществление мониторинга за производственной деятельностью для недопущения превышений целевых показателей качества (гигиенических нормативов) атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод с целью сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

В настоящее время, справочники НДТ уполномоченным органом не утверждены.

Согласно п.6 статьи 418 Экологического кодекса Республики Казахстан «Подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим 74 доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года».

Таким образом, руководствуясь п.1 статьи 111 и п.4 статьи 418 Экологического кодекса Республики Казахстан, после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, с 1 января 2025 года, а также утверждения справочников НДТ, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения новых НДТ согласно утвержденным справочникам, определен круг планируемых к применению наилучших доступных технологий и подана заявка на получение комплексного экологического разрешения.

Вывод

Экологическое состояние окружающей среды территории месторождения и санитарно-защитной зоны по расчетам допустимое, в системе экспертных оценок низкого уровня, когда негативные изменения не превышают предела природной изменчивости.

Регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, обеспечение безаварийной работы и выполнение всех предусмотренных проектом мероприятий, позволят осуществить реализацию намечаемой деятельности без значимого влияния на окружающую среду и здоровье населения.



Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов на 2032 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2032 ГОД

Город: 011, Акмолинская обл. Аршалынский район

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Погрузка 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

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $KI = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.1$

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, $G7 = 60$

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, $GMAX = 942.55$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 81600$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = KI \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 942.55 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.2$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = KI \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 81600 \cdot (1-0.85) = 0.411$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.411 = 0.411$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.411 = 0.1644$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.2 = 0.88$

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)	0.88	0.1644

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 011, Акмолинская обл. Аршалынский район



Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 02, Погрузка почвенно-растительного слоя

Список литературы:

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

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

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

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, $G3SR = 4.1$

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, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 916.37$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 16625$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 916.3700000000001 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 6.41$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 16625 \cdot (1-0.85) = 0.2514$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 6.41$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2514 = 0.2514$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2514 = 0.1006$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 6.41 = 2.564$

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)	2.564	0.1006

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 011, Акмолинская обл. Аршалынский район

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 03, Транспортировка вскрыши на вскрышной отвал

Список литературы:

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

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



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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - <= 25$ тонн

Козфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Козфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.6$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 12$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Козфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.1$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.1 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.85$

Козфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$

Козфф., 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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 12 \cdot 0.6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 16.1 \cdot 5) = 0.03565$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.03565 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.57$

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)	0.03565	0.57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 011, Акмолинская обл. Аршалынский район

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 04, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - <= 25$ тонн

Козфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Козфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.6$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6$

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



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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $VI = 4.1$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.1 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.85$

Кэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16.1$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot QI / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 16.1 \cdot 5) = 0.0296$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0296 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.473$

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)	0.0296	0.473

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 011, Акмолинская обл. Аршалынский район

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 05, Выполаживание откосов бортов карьера

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

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, $G3SR = 4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 11$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$



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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 624.65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 26060.72$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 624.65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00437$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 26060.72 \cdot (1 - 0.85) = 0.000394$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00437$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000394 = 0.000394$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000394 = 0.0001576$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00437 = 0.001748$

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)	0.001748	0.0001576

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 011, Акмолинская обл. Аршалынский район

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас

Источник загрязнения: 6002, Выхлопная труба

Источник выделения: 6002 01, Работы по орошению пылящей поверхности

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

Расчетный период: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 68$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 60$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 6$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 6$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 120$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 120 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 60 + 2.8 \cdot 60 = 1272.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1272.8 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.0866$



Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 6 + 2.8 \cdot 6 = 127.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 127.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0707$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 60 + 0.35 \cdot 60 = 217$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 217 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.01476$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 6 + 0.35 \cdot 6 = 21.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01206$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 120 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 60 + 0.6 \cdot 60 = 729$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 729 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.0496$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 6 + 0.6 \cdot 6 = 72.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 72.90000000000001 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0405$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0496 = 0.03968$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0405 = 0.0324$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0496 = 0.006448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0405 = 0.00527$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.315 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 60 + 0.03 \cdot 60 = 64.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 64.2 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.004366$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.315 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 6 + 0.03 \cdot 6 = 6.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00357$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.504 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 60 + 0.09 \cdot 60 = 105.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 105.2 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.00715$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.504 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 6 + 0.09 \cdot 6 = 10.52$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.52 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00584$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)



<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
68	1	1.00	1	120	60	60	12	6	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>м/год</i>				
0337	2.8	5.58	0.0707			0.0866				
2732	0.35	0.99	0.01206			0.01476				
0301	0.6	3.5	0.0324			0.0397				
0304	0.6	3.5	0.00527			0.00645				
0328	0.03	0.315	0.00357			0.00437				
0330	0.09	0.504	0.00584			0.00715				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 68$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 60$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 6$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 6$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 120$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 120 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 60 + 2.8 \cdot 60 = 1177.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1177.8 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.0801$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 6 + 2.8 \cdot 6 = 117.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 117.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0654$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 60 + 0.35 \cdot 60 = 199.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 199.2 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.01355$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 6 + 0.35 \cdot 6 = 19.92$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 19.92 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01107$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 120 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 60 + 0.6 \cdot 60 = 729$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 729 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.0496$



Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 6 + 0.6 \cdot 6 = 72.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 72.90000000000001 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0405$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0496 = 0.03968$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0405 = 0.0324$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0496 = 0.006448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0405 = 0.00527$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 60 + 0.03 \cdot 60 = 51.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 51.3 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.00349$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 6 + 0.03 \cdot 6 = 5.13$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.13 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00285$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 60 + 0.09 \cdot 60 = 94.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 94.5 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.00643$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 6 + 0.09 \cdot 6 = 9.45$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.449999999999999 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00525$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm , мин	
68	1	1.00	1	120	60	60	12	6	6	
ЗВ	Mxx , г/мин	$M1$, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.1	0.0654			0.0801				
2732	0.35	0.9	0.01107			0.01355				
0301	0.6	3.5	0.0324			0.0397				
0304	0.6	3.5	0.00527			0.00645				
0328	0.03	0.25	0.00285			0.00349				
0330	0.09	0.45	0.00525			0.00643				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 68$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$



Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 60$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 6$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 6$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 120$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 6.2 \cdot 120 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 60 + 2.8 \cdot 60 = 1395.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1395.6 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.0949$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.2 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 6 + 2.8 \cdot 6 = 139.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 139.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0776$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 120 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 60 + 0.35 \cdot 60 = 238.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 238.8 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.01624$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 6 + 0.35 \cdot 6 = 23.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01328$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 120 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 60 + 0.6 \cdot 60 = 729$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 729 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.0496$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 6 + 0.6 \cdot 6 = 72.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 72.90000000000001 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0405$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0496 = 0.03968$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0405 = 0.0324$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0496 = 0.006448$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0405 = 0.00527$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.35$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.35 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 60 + 0.03 \cdot 60 = 71.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 71.09999999999999 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.00483$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.35 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 6 + 0.03 \cdot 6 = 7.11$



Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00395$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.56$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.56 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 60 + 0.09 \cdot 60 = 116.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 116.3 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.00791$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.56 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 6 + 0.09 \cdot 6 = 11.63$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.63 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00646$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
<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>	
68	1	1.00	1	120	60	60	12	6	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	6.2	0.0776			0.0949				
2732	0.35	1.1	0.01328			0.01624				
0301	0.6	3.5	0.0324			0.0397				
0304	0.6	3.5	0.00527			0.00645				
0328	0.03	0.35	0.00395			0.00483				
0330	0.09	0.56	0.00646			0.00791				

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)	0.0324	0.11904
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00527	0.019344
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00395	0.012686
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00646	0.02149
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0776	0.2616
2732	Керосин (654*)	0.01328	0.04455

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 011, Акмолинская обл. Аршалынский район

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас

Источник загрязнения: 6003, Выхлопная труба

Источник выделения: 6003 01, Работы по гидропосеву

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

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$



Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 68$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 60$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 6$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 6$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 120$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 27.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 6.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 27.2 \cdot 120 + 1.3 \cdot 27.2 \cdot 60 + 6.9 \cdot 60 = 5799.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5799.6 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.394$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 27.2 \cdot 12 + 1.3 \cdot 27.2 \cdot 6 + 6.9 \cdot 6 = 580$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 580 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.322$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.49$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.49 \cdot 120 + 1.3 \cdot 5.49 \cdot 60 + 1.3 \cdot 60 = 1165$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1165 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.0792$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.49 \cdot 6 + 1.3 \cdot 6 = 116.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 116.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0647$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 120 + 1.3 \cdot 1 \cdot 60 + 0.2 \cdot 60 = 210$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 210 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.01428$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1 \cdot 6 + 0.2 \cdot 6 = 21$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 21 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01428 = 0.011424$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01167 = 0.00934$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01428 = 0.0018564$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01167 = 0.001517$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,



(табл.3.9), $MXX = 0.026$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.18 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 60 + 0.026 \cdot 60 = 37.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 37.2 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.00253$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.18 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 6 + 0.026 \cdot 6 = 3.72$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.72 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002067$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm , мин	
68	1	1.00	1	120	60	60	12	6	6	
$ЗВ$	Mxx , г/мин	ML , г/км	$г/с$			$м/год$				
0337	6.9	27.2	0.322			0.394				
2732	1.3	5.49	0.0647			0.0792				
0301	0.2	1	0.00934			0.01142				
0304	0.2	1	0.001517			0.001856				
0330	0.026	0.18	0.002067			0.00253				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 68$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 60$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 6$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 6$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 120$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 24.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 6.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 24.2 \cdot 120 + 1.3 \cdot 24.2 \cdot 60 + 6.9 \cdot 60 = 5205.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5205.6 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.354$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 24.2 \cdot 12 + 1.3 \cdot 24.2 \cdot 6 + 6.9 \cdot 6 = 520.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 520.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.289$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 120 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 60 + 1.3 \cdot 60 = 1087.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1087.8 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.074$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 6 + 1.3 \cdot 6 = 108.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0604$



РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 120 + 1.3 \cdot 1 \cdot 60 + 0.2 \cdot 60 = 210$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 210 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.01428$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1 \cdot 6 + 0.2 \cdot 6 = 21$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 21 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01428 = 0.011424$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01167 = 0.00934$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01428 = 0.0018564$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01167 = 0.001517$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.16$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.026$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.16 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.16 \cdot 60 + 0.026 \cdot 60 = 33.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 33.24 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.00226$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.16 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.16 \cdot 6 + 0.026 \cdot 6 = 3.324$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 3.324 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001847$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn , сут	Nk , шт	A	NkI шт.	LI , км	LIn , км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm , мин	
68	1	1.00	1	120	60	60	12	6	6	
$ЗВ$	Mxx , г/мин	MI , г/км	$г/с$			$т/год$				
0337	6.9	24.2	0.289			0.354				
2732	1.3	5.1	0.0604			0.074				
0301	0.2	1	0.00934			0.01142				
0304	0.2	1	0.001517			0.001856				
0330	0.026	0.16	0.001847			0.00226				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 68$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 60$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 60$



Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 6$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 6$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 120$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 30.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 6.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 30.2 \cdot 120 + 1.3 \cdot 30.2 \cdot 60 + 6.9 \cdot 60 = 6393.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6393.6 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.435$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 30.2 \cdot 12 + 1.3 \cdot 30.2 \cdot 6 + 6.9 \cdot 6 = 639.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 639.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.355$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1.3$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 120 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 60 + 1.3 \cdot 60 = 1285.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1285.8 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.0874$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 6 + 1.3 \cdot 6 = 128.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0714$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 120 + 1.3 \cdot 1 \cdot 60 + 0.2 \cdot 60 = 210$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 210 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.01428$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1 \cdot 6 + 0.2 \cdot 6 = 21$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01167$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_2 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01428 = 0.011424$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01167 = 0.00934$

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

Валовый выброс, т/год, $M_2 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01428 = 0.0018564$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01167 = 0.001517$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.026$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 120 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 60 + 0.026 \cdot 60 = 41.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 41.2 \cdot 1 \cdot 68 \cdot 10^{-6} = 0.0028$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 6 + 0.026 \cdot 6 = 4.12$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.12 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00229$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$



Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 5 до 8 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>LI, км</i>	<i>LIп, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2п, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
68	1	1.00	1	120	60	60	12	6	6	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.9	30.2	0.355			0.435				
2732	1.3	6.1	0.0714			0.0874				
0301	0.2	1	0.00934			0.01142				
0304	0.2	1	0.001517			0.001856				
0330	0.026	0.2	0.00229			0.0028				

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)	0.00934	0.034272
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001517	0.0055692
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00229	0.00759
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.355	1.183
2732	Керосин (654*)	0.0714	0.2406

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 011, Акмолинская обл. Аршалынский район

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас

Источник загрязнения: 6004, Выхлопная труба

Источник выделения: 6004 01, Планировочные работы

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

Расчетный период: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 68$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 150$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 100$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 8$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 8$

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



Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.55 = 2.295$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 8 + 8 = 31$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.295 \cdot 150 + 1.3 \cdot 2.295 \cdot 100 + 3.91 \cdot 80 = 955.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.295 \cdot 15 + 3.91 \cdot 8) / 31 = 63.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 955.4 \cdot 1 \cdot 68 / 10^6 = 0.065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 63.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0353$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.85 = 0.765$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 8 + 8 = 31$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.765 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.765 \cdot 100 + 0.49 \cdot 80 = 253.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.765 \cdot 15 + 0.49 \cdot 8) / 31 = 14.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 253.4 \cdot 1 \cdot 68 / 10^6 = 0.01723$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00828$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 8 + 8 = 31$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 100 + 0.78 \cdot 80 = 1185.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 4.01 \cdot 15 + 0.78 \cdot 8) / 31 = 64.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1185.2 \cdot 1 \cdot 68 / 10^6 = 0.0806$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 64.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0357$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0806 = 0.06448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{GS} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0357 = 0.02856$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0806 = 0.010478$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{GS} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0357 = 0.00464$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.67 = 0.603$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 8 + 8 = 31$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$



Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.603 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.603 \cdot 100 + 0.1 \cdot 80 = 176.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.603 \cdot 15 + 0.1 \cdot 8) / 31 = 9.53$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 176.8 \cdot 1 \cdot 68 / 10^6 = 0.01202$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.529999999999999 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00529$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 8 + 8 = 31$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.342 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.342 \cdot 100 + 0.16 \cdot 80 = 108.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.342 \cdot 15 + 0.16 \cdot 8) / 31 = 6.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 108.6 \cdot 1 \cdot 68 / 10^6 = 0.00738$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003444$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Дн, сут	Nк, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
68	1	1.00	1	150	100	80	15	8	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0353			0.065				
2732	0.49	0.765	0.00828			0.01723				
0301	0.78	4.01	0.02856			0.0645				
0304	0.78	4.01	0.00464			0.01048				
0328	0.1	0.603	0.00529			0.01202				
0330	0.16	0.342	0.003444			0.00738				

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 68$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 150$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 100$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 8$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 8$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.09$



Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 8 + 8 = 31$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 150 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 100 + 3.91 \cdot 80 = 898$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (3.9 \cdot 0 + 2.09 \cdot 15 + 3.91 \cdot 8) / 31 = 60.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 898 \cdot 1 \cdot 68 / 10^6 = 0.0611$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0337$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 8 + 8 = 31$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 100 + 0.49 \cdot 80 = 238$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.49 \cdot 0 + 0.71 \cdot 15 + 0.49 \cdot 8) / 31 = 14.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 238 \cdot 1 \cdot 68 / 10^6 = 0.0162$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00783$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 8 + 8 = 31$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 100 + 0.78 \cdot 80 = 1185.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.78 \cdot 0 + 4.01 \cdot 15 + 0.78 \cdot 8) / 31 = 64.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1185.2 \cdot 1 \cdot 68 / 10^6 = 0.0806$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 64.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0357$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0806 = 0.06448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0357 = 0.02856$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0806 = 0.010478$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0357 = 0.00464$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 8 + 8 = 31$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 100 + 0.1 \cdot 80 = 134$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 15 + 0.1 \cdot 8) / 31 = 7.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 134 \cdot 1 \cdot 68 / 10^6 = 0.00911$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.004056$



Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 8 + 8 = 31$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 100 + 0.16 \cdot 80 = 99.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.16 \cdot 0 + 0.31 \cdot 15 + 0.16 \cdot 8) / 31 = 5.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 99.59999999999999 \cdot 1 \cdot 68 / 10^6 = 0.00677$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.74 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00319$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
68	1	1.00	1	150	100	80	15	8	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			м/год				
0337	3.91	2.09	0.0337			0.0611				
2732	0.49	0.71	0.00783			0.0162				
0301	0.78	4.01	0.02856			0.0645				
0304	0.78	4.01	0.00464			0.01048				
0328	0.1	0.45	0.00406			0.00911				
0330	0.16	0.31	0.00319			0.00677				

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 68$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт., $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 150$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 100$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс. время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 15$

Макс. время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 8$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 8$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 8 + 8 = 31$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.55 \cdot 150 + 1.3 \cdot 2.55 \cdot 100 + 3.91 \cdot 80 = 1026.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.55 \cdot 15 + 3.91 \cdot 8) / 31 = 67.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1026.8 \cdot 1 \cdot 68 / 10^6 = 0.0698$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 67.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0374$

Примесь: 2732 Керосин (654*)



Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 8 + 8 = 31$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.85 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.85 \cdot 100 + 0.49 \cdot 80 = 277.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.85 \cdot 15 + 0.49 \cdot 8) / 31 = 16.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 277.2 \cdot 1 \cdot 68 / 10^6 = 0.01885$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.13 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00896$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 8 + 8 = 31$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 150 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 100 + 0.78 \cdot 80 = 1185.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 4.01 \cdot 15 + 0.78 \cdot 8) / 31 = 64.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1185.2 \cdot 1 \cdot 68 / 10^6 = 0.0806$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 64.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0357$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0806 = 0.06448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0357 = 0.02856$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0806 = 0.010478$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0357 = 0.00464$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 8 + 8 = 31$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.67 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.67 \cdot 100 + 0.1 \cdot 80 = 195.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.67 \cdot 15 + 0.1 \cdot 8) / 31 = 10.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 195.6 \cdot 1 \cdot 68 / 10^6 = 0.0133$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00583$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 8 + 8 = 31$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.38 \cdot 150 + 1.3 \cdot 0.38 \cdot 100 + 0.16 \cdot 80 = 119.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.38 \cdot 15 + 0.16 \cdot 8) / 31 = 6.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 119.2 \cdot 1 \cdot 68 / 10^6 = 0.0081$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00375$



ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

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	
68	1	1.00	1	150	100	80	15	8	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.55	0.0374			0.0698				
2732	0.49	0.85	0.00896			0.01885				
0301	0.78	4.01	0.02856			0.0645				
0304	0.78	4.01	0.00464			0.01048				
0328	0.1	0.67	0.00583			0.0133				
0330	0.16	0.38	0.00375			0.0081				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02856	0.38688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00464	0.062868
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00583	0.06886
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00375	0.0445
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0374	0.3918
2732	Керосин (654*)	0.00896	0.10456

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период



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;
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;

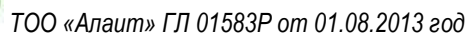
19. Налоговый кодекс РК.



ПИЛОЖЕНИЯ



**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



1 - 1



01.08.2013 года

01583P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,
дом № 16, 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

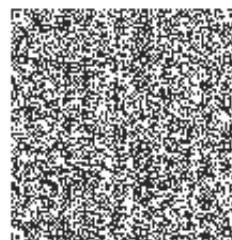
Руководитель

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(уполномоченное лицо) (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Берілген күнесте «Электрондық құжат және электрондық қағаздық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдаушы құралға пән /Дисплейдегі мәтінге сәйкес негізінде/ тапсырыс беріледі. Е-құжаттың E-Signatures (E-Sig) технологиясын қолданатынын және е-құжаттың қағазға қолтаңбаланып отырғандығын білдіретін белгілер қойылған.



13012285

Страница 1 из 1



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01583Р

Дата выдачи лицензии 01.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кошкетаяу Г.А., г. Кошкетаяу,
ИСМАИЛОВА, дом № 16, 2, БИН: 100540015046
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны
окружающей среды Республики Казахстан,
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001 01583Р

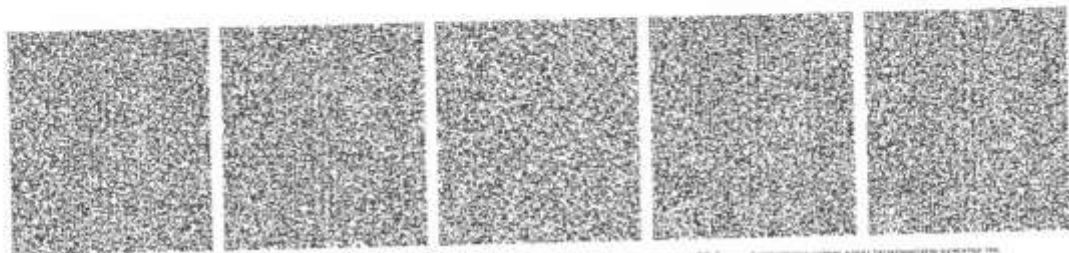
Дата выдачи приложения
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г. Астана



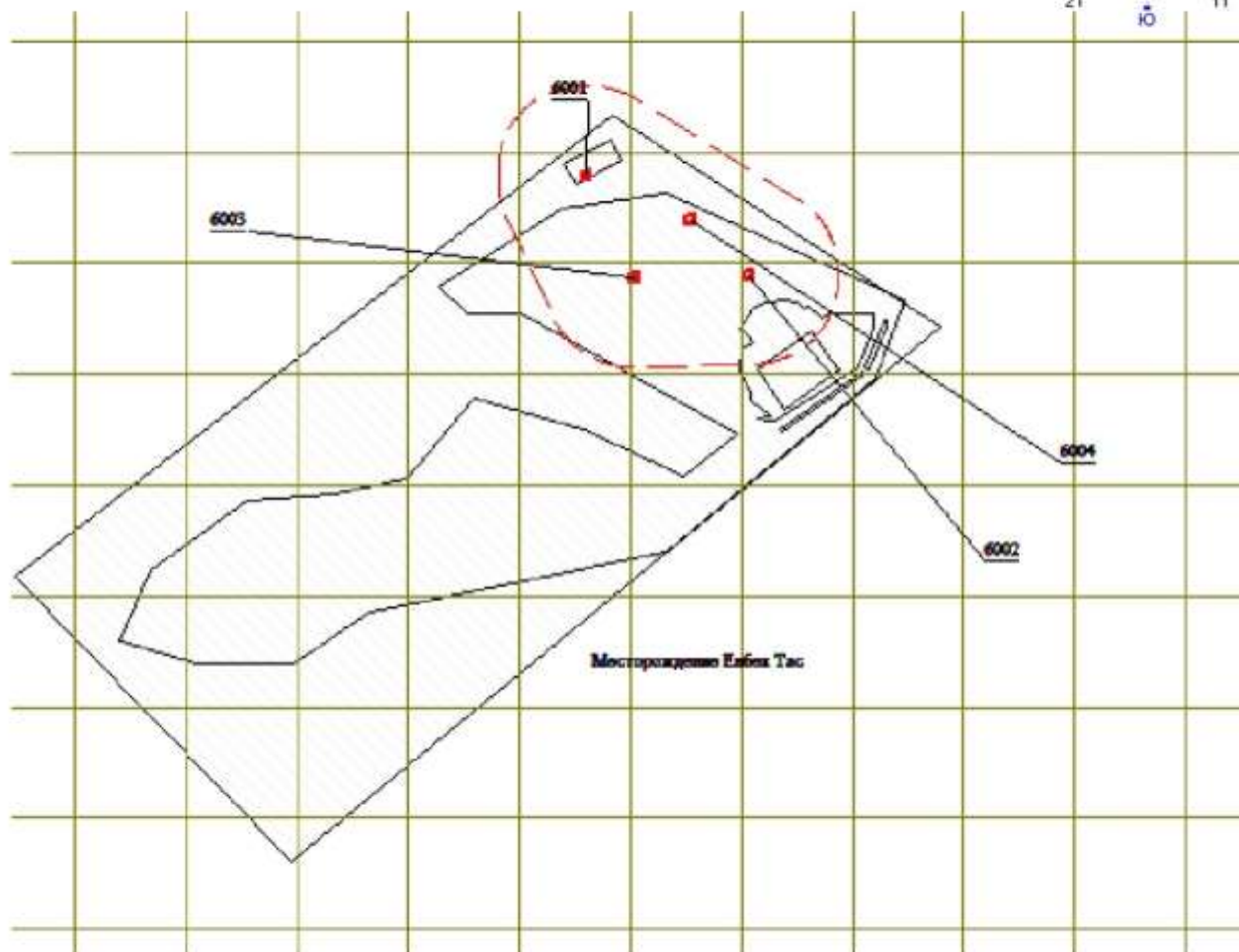
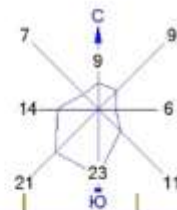
Верхний квадрат - Электронный журнал учета лицензий, лицензий, лицензий - 2013 год. 1 квадрат - Кошкетаяу Г.А., г. Кошкетаяу, 2 квадрат - ИСМАИЛОВА, дом № 16, 2, БИН: 100540015046. 3 квадрат - Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. 4 квадрат - ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ. 5 квадрат - 001 01583Р. 6 квадрат - 01.08.2013. 7 квадрат - г. Астана.



Приложение 2

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения гранитов «Енбек-Тас» Аршальинского района Акмолинской области, с указанием границы СЗЗ

Город : 011 Акмолинская обл. Аршальинский р
Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Источники загрязнения
Расч. прямоугольник N 01

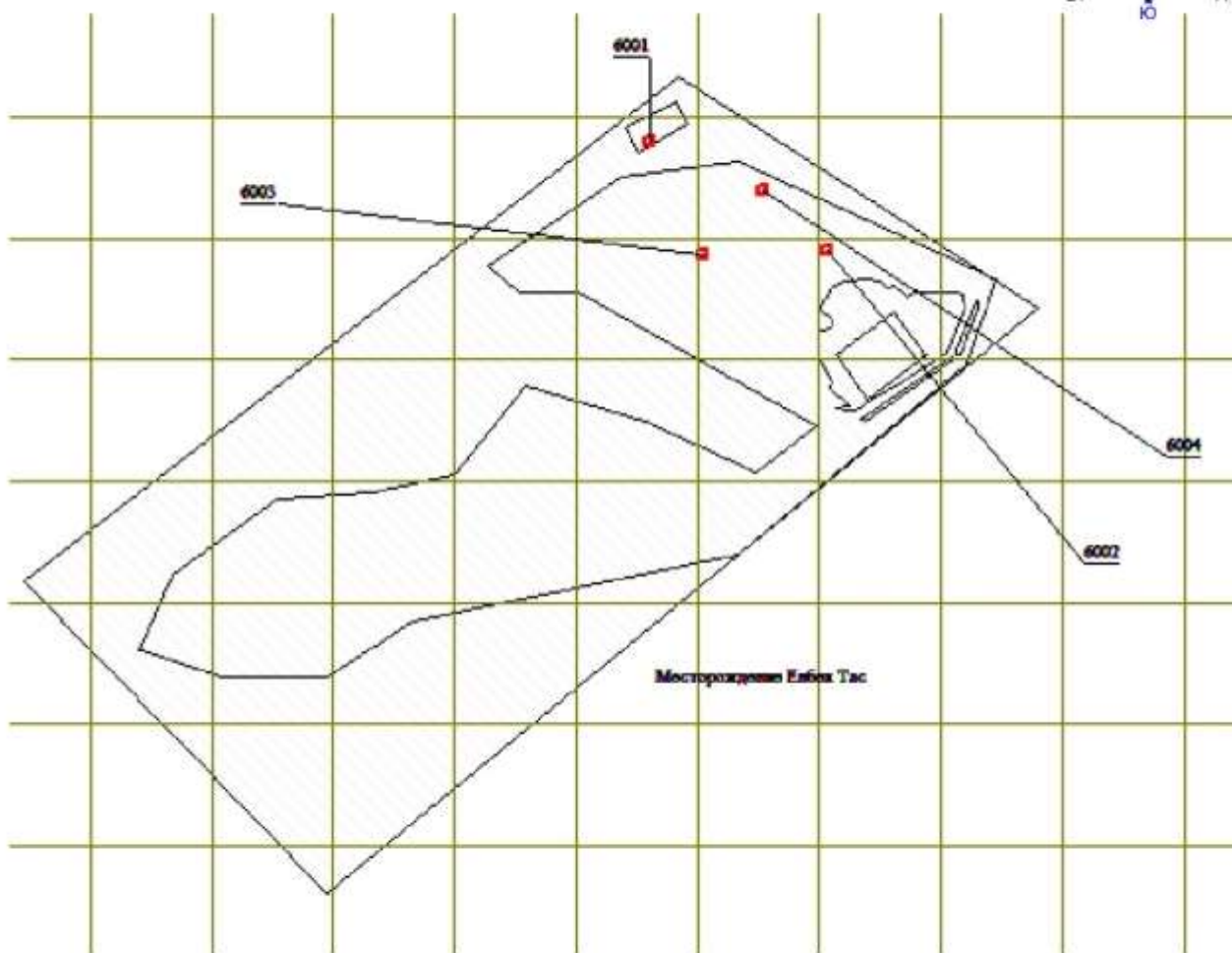
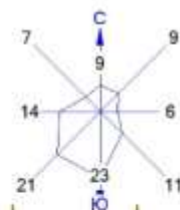
0 75 224м.
Масштаб 1:7465



Приложение 3

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения гранитов «Енбек-Тас» Аршалынского района Акмолинской области, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р
Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
Территория предприятия
Источники загрязнения
Расч. прямоугольник N 01

0 68 204м.
Масштаб 1:6786



Материало результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на 2032 год по рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке гранита на месторождении «Енбек-Тас» Аршалынского района Акмолинской области



1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Акмолинская обл. Аршалынский р

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.1 м/с

Температура летняя = 20.3 град.С

Температура зимняя = -15.2 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

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
Объ.Пл Ист.	Пл	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
000101	6002	П1	2.0			0.0	875.87	706.08	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.0324000
000101	6003	П1	2.0			0.0	740.82	702.68	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.0093400
000101	6004	П1	2.0			0.0	806.58	771.70	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.0285600

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

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

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п	Объ.Пл Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000101 6002	0.032400	П1	0.052550	0.50	85.5			
2	000101 6003	0.009340	П1	0.015149	0.50	85.5			
3	000101 6004	0.028560	П1	0.046322	0.50	85.5			
Суммарный Мq=		0.070300 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.114021 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

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 : 2358x1310 с шагом 131

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

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= 736, Y= 458

размеры: длина(по X)= 2358, ширина(по Y)= 1310, шаг сетки= 131

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_{мр}) 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
~~~~~

y= 1113 : Y-строка 1 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=186)

x=	-443	-312	-181	-50	81	212	343	474	605	736	867	998	1129	1260	1391	1522
Qc :	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.031	0.036	0.036	0.032	0.026	0.021	0.016	0.013
Cc :	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
Фоп:	101	102	104	106	108	112	117	125	138	160	190	214	230	239	246	250
Uоп:	5.75	4.46	3.47	2.25	1.28	1.04	0.90	0.78	0.69	0.62	0.57	0.61	0.70	0.82	0.94	1.11
Ви :	0.003	0.003	0.004	0.004	0.006	0.008	0.011	0.015	0.022	0.029	0.027	0.020	0.017	0.013	0.009	0.007
Ки :	6002	6002	6002	6002	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.018	0.022	0.021	0.020	0.014	0.010	0.008	0.006
Ки :	6004	6004	6004	6004	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6004	6004	6004	6004	6004
x=	1653	1784	1915													
Qc :	0.010	0.009	0.007													
Cc :	0.002	0.002	0.001													

y= 982 : Y-строка 2 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 736.0; напр.ветра=160)

x=	-443	-312	-181	-50	81	212	343	474	605	736	867	998	1129	1260	1391	1522
Qc :	0.007	0.007	0.009	0.010	0.013	0.017	0.023	0.032	0.044	0.054	0.053	0.045	0.035	0.026	0.019	0.014
Cc :	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006	0.009	0.011	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003
Фоп:	101	102	104	106	108	112	117	125	138	160	190	214	230	239	246	250
Uоп:	5.75	4.46	3.47	2.25	1.28	1.04	0.90	0.78	0.69	0.62	0.57	0.61	0.70	0.82	0.94	1.11
Ви :	0.003	0.003	0.004	0.004	0.006	0.008	0.011	0.015	0.022	0.029	0.027	0.020	0.017	0.013	0.009	0.007
Ки :	6002	6002	6002	6002	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.009	0.013	0.018	0.022	0.021	0.020	0.014	0.010	0.008	0.006
Ки :	6004	6004	6004	6004	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6004	6004	6004	6004	6004
x=	1653	1784	1915													
Qc :	0.011	0.009	0.008													
Cc :	0.002	0.002	0.002													
Фоп:	253	255	257													
Uоп:	1.47	2.79	3.88													
Ви :	0.006	0.005	0.004													
Ки :	6002	6002	6002													
Ви :	0.004	0.004	0.003													
Ки :	6004	6004	6004													

y= 851 : Y-строка 3 Cmax= 0.079 долей ПДК (x= 736.0; напр.ветра=138)

x=	-443	-312	-181	-50	81	212	343	474	605	736	867	998	1129	1260	1391	1522
Qc :	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.019	0.026	0.039	0.056	0.079	0.056	0.056	0.044	0.030	0.021	0.016
Cc :	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.011	0.016	0.011	0.011	0.009	0.006	0.004	0.003
Фоп:	95	96	97	98	99	101	104	108	117	138	215	233	247	254	258	260
Uоп:	5.64	4.30	3.24	1.89	1.21	0.99	0.85	0.72	0.61	0.57	0.50	0.50	0.65	0.78	0.91	1.08
Ви :	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.012	0.018	0.028	0.044	0.044	0.028	0.023	0.016	0.011	0.008
Ки :	6002	6002	6002	6002	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.015	0.023	0.035	0.010	0.022	0.016	0.011	0.008	0.006
Ки :	6004	6004	6004	6004	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6003	6004	6004	6004	6004	6004
x=	1653	1784	1915													
Qc :	0.012	0.010	0.008													
Cc :	0.002	0.002	0.002													
Фоп:	262	263	264													
Uоп:	1.40	2.64	3.78													
Ви :	0.006	0.005	0.004													
Ки :	6002	6002	6002													
Ви :	0.005	0.004	0.003													
Ки :	6004	6004	6004													

y= 720 : Y-строка 4 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 998.0; напр.ветра=271)

x=	-443	-312	-181	-50	81	212	343	474	605	736	867	998	1129	1260	1391	1522
Qc :	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.019	0.028	0.041	0.060	0.047	0.046	0.074	0.050	0.033	0.023	0.016
Cc :	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.012	0.009	0.009	0.015	0.010	0.007	0.005	0.003
Фоп:	89	89	89	89	89	89	88	88	86	57	311	271	271	271	271	271
Uоп:	5.60	4.20	3.14	1.76	1.17	0.97	0.84	0.70	0.53	0.50	0.50	0.51	0.66	0.78	0.92	1.09
Ви :	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.012	0.017	0.025	0.045	0.046	0.043	0.028	0.018	0.012	0.008
Ки :	6002	6002	6002	6002	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6004	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.024	0.002		0.023	0.017	0.012	0.008	0.006
Ки :	6004	6004	6004	6004	6002	6002	6002	6002	6002	6002		6004	6004	6004	6004	6004
x=	1653	1784	1915													
Qc :	0.012	0.010	0.008													
Cc :	0.002	0.002	0.002													



Фоп: 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.38 : 2.65 : 3.79 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

y= 589 : Y-строка 5 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 998.0; напр.ветра=312)  
-----  
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:  
-----  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.026: 0.037: 0.052: 0.052: 0.066: 0.068: 0.047: 0.031: 0.022: 0.016:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.013: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 77 : 73 : 67 : 56 : 34 : 356 : 312 : 296 : 288 : 284 : 282 :  
Уоп: 5.66 : 4.25 : 3.19 : 1.82 : 1.19 : 0.98 : 0.85 : 0.72 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.60 : 0.71 : 0.82 : 0.94 : 1.12 :  
-----  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.025: 0.043: 0.040: 0.026: 0.017: 0.012: 0.008:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.020: 0.024: 0.023: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

x= 1653: 1784: 1915:

Qc : 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 280 : 278 : 277 :
Уоп: 1.51 : 2.82 : 3.89 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

y= 458 : Y-строка 6 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=355)  
-----  
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:  
-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.038: 0.044: 0.049: 0.046: 0.036: 0.026: 0.019: 0.015:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
-----  
x= 1653: 1784: 1915:  
-----  
Qc : 0.011: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 327 : Y-строка 7 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=356)

x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.031: 0.033: 0.031: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 1653: 1784: 1915:

Qc : 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 196 : Y-строка 8 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=357)  
-----  
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:  
-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
-----  
x= 1653: 1784: 1915:  
-----  
Qc : 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= 65 : Y-строка 9 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=357)

x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

x= 1653: 1784: 1915:

Qc : 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= -66 : Y-строка 10 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~



```

-----
x= 1653: 1784: 1915:
-----
Qc : 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= -197 : Y-строка 11 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=358)

```

-----
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
x= 1653: 1784: 1915:
-----
Qc : 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 736.0 м, Y= 851.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0789282 доли ПДКмр |
| 0.0157856 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 138 град.
и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	000101 6004	П1	0.0286	0.043576	55.2	55.2	1.5257714
2	000101 6002	П1	0.0324	0.035095	44.5	99.7	1.0831835
В сумме =				0.078671	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000257	0.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

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=	736 м;	Y= 458
Длина и ширина	L=	2358 м;	B= 1310 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	131 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 (Umr) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-|	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.031	0.036	0.036	0.032	0.026	0.021	0.016	0.013	0.010	0.009
2-|	0.007	0.007	0.009	0.010	0.013	0.017	0.023	0.032	0.044	0.054	0.053	0.045	0.035	0.026	0.019	0.014	0.011	0.009
3-|	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.019	0.026	0.039	0.056	0.079	0.056	0.056	0.044	0.030	0.021	0.016	0.012	0.010
4-|	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.019	0.028	0.041	0.060	0.047	0.046	0.074	0.050	0.033	0.023	0.016	0.012	0.010
5-|	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.018	0.026	0.037	0.052	0.052	0.066	0.068	0.047	0.031	0.022	0.016	0.012	0.010
6-С	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.017	0.022	0.030	0.038	0.044	0.049	0.046	0.036	0.026	0.019	0.015	0.011	0.009
7-|	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.018	0.023	0.028	0.031	0.033	0.031	0.026	0.021	0.016	0.013	0.010	0.009
8-|	0.006	0.007	0.007	0.009	0.010	0.012	0.015	0.017	0.020	0.022	0.023	0.022	0.019	0.016	0.014	0.011	0.009	0.008
9-|	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.015	0.016	0.017	0.016	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008
10-|	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007
11-|	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006
19	0.007																	
2-|	0.008																	
3-|	0.008																	
4-|	0.008																	
5-|	0.008																	



0.008 С- 6
0.008 | - 7
0.007 | - 8
0.007 | - 9
0.006 | -10
0.006	-11
19

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0789282 долей ПДКмр
= 0.0157856 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 736.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 3) Ум = 851.0 м
При опасном направлении ветра : 138 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.
Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44
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: 267
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] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	1113:	829:	832:	834:	837:	839:	841:	844:	846:	849:	851:	854:	856:	858:	861:
x=	-443:	579:	579:	580:	580:	580:	580:	581:	581:	581:	582:	582:	583:	584:	585:
Qc :	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	108 :	110 :	111 :	111 :	112 :	112 :	113 :	113 :	114 :	114 :	115 :	115 :	116 :	116 :	117 :
Уоп:	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :
Ви :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	982:	865:	867:	870:	872:	874:	876:	879:	881:	883:	885:	887:	889:	891:	893:
x=	-443:	586:	587:	588:	589:	590:	591:	592:	594:	595:	596:	598:	599:	601:	602:
Qc :	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	117 :	118 :	118 :	119 :	119 :	120 :	120 :	121 :	121 :	122 :	122 :	123 :	123 :	124 :	124 :
Уоп:	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.64 :	0.63 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :
Ви :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.026:	0.027:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	851:	896:	898:	900:	902:	903:	905:	907:	908:	910:	911:	912:	914:	915:	916:
x=	-443:	605:	607:	609:	611:	612:	614:	616:	618:	620:	622:	624:	626:	628:	630:
Qc :	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:
Cc :	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	125 :	125 :	126 :	126 :	127 :	127 :	128 :	128 :	129 :	129 :	130 :	130 :	131 :	131 :	132 :
Уоп:	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.63 :
Ви :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	720:	919:	920:	921:	922:	923:	923:	924:	925:	926:	926:	927:	927:	928:	928:
x=	-443:	635:	637:	639:	641:	643:	646:	648:	650:	653:	655:	658:	660:	662:	665:
Qc :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:



Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 132 : 133 : 133 : 134 : 134 : 135 : 135 : 136 : 136 : 137 : 137 : 138 : 138 : 138 : 139 :
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 :
:
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 589: 929: 929: 929: 929: 929: 929: 929: 929: 929: 928: 928: 928: 927:  
x= -443: 670: 672: 675: 677: 679: 689: 692: 694: 697: 699: 702: 704: 707: 709:  
:  
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062:  
Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Фоп: 139 : 140 : 140 : 141 : 141 : 142 : 143 : 144 : 144 : 145 : 145 : 146 : 146 : 147 : 147 :  
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
:  
Ви : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 458: 926: 926: 925: 924: 923: 923: 922: 921: 920: 919: 917: 916: 915: 914:
x= -443: 714: 716: 718: 721: 723: 725: 728: 730: 732: 734: 737: 739: 741: 743:
:
Qc : 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067:
Сс : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 148 : 148 : 149 : 149 : 150 : 150 : 150 : 151 : 151 : 152 : 152 : 152 : 153 : 153 : 153 :
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.56 : 0.57 : 0.57 :
:
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 327: 796: 794: 793: 791: 790: 788: 787: 785: 784: 782: 780: 778: 776: 775:  
x= -443: 934: 936: 938: 940: 942: 944: 946: 948: 950: 952: 953: 955: 957: 958:  
:  
Qc : 0.060: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059:  
Сс : 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:  
Фоп: 195 : 216 : 218 : 219 : 221 : 223 : 225 : 227 : 229 : 231 : 234 : 235 : 237 : 239 : 240 :  
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 : 0.043: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042:  
Ки : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.010: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:  
Ки : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= 196: 771: 769: 767: 765: 762: 760: 758: 756: 754: 752: 749: 747: 745: 742:
x= -443: 961: 963: 964: 965: 967: 968: 969: 970: 971: 972: 973: 974: 975: 976:
:
Qc : 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070:
Сс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 242 : 243 : 245 : 246 : 247 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 : 255 : 256 : 257 : 258 : 260 :
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 : 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

y= 65: 738: 735: 733: 731: 728: 726: 723: 721: 718: 716: 714: 711: 701: 699:  
x= -443: 977: 978: 978: 979: 979: 980: 980: 980: 981: 981: 981: 981: 981: 981:  
:  
Qc : 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.079: 0.080:  
Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:  
Фоп: 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 : 267 : 269 : 270 : 271 : 272 : 273 : 274 : 279 : 280 :  
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 : 0.51 : 0.51 :  
:  
Ви : 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.025: 0.025:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= -66: 694: 691: 689: 686: 684: 682: 679: 677: 674: 672: 670: 667: 665: 663:
x= -443: 981: 980: 980: 980: 979: 979: 978: 978: 977: 977: 976: 975: 974: 973:
:
Qc : 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084:
Сс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 281 : 282 : 283 : 284 : 285 : 286 : 287 : 289 : 289 : 291 : 292 : 293 : 294 : 295 : 296 :
Уоп: 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.53 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
:
Ви : 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~





|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -197:    | 658:   | 656:   | 654:   | 652:   | 650:   | 648:   | 646:   | 644:   | 642:   | 640:   | 638:   | 636:   | 634:   | 632:   |
| x=   | -443:    | 971:   | 970:   | 969:   | 968:   | 967:   | 965:   | 964:   | 963:   | 961:   | 960:   | 958:   | 957:   | 955:   | 953:   |
| Qc   | : 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.083: |
| Cc   | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 297 :    | 298 :  | 299 :  | 300 :  | 301 :  | 302 :  | 304 :  | 305 :  | 306 :  | 307 :  | 308 :  | 309 :  | 310 :  | 311 :  | 313 :  |
| Uоп: | 0.54 :   | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : |
| Ви   | : 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Ки   | : 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  |
| y=   | -328:    | 629:   | 627:   | 625:   | 624:   | 622:   | 621:   | 619:   | 618:   | 617:   | 615:   | 614:   | 613:   | 612:   | 611:   |
| x=   | -443:    | 950:   | 948:   | 946:   | 944:   | 942:   | 940:   | 938:   | 936:   | 934:   | 932:   | 930:   | 928:   | 926:   | 924:   |
| Qc   | : 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.079: |
| Cc   | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 314 :    | 314 :  | 316 :  | 317 :  | 318 :  | 319 :  | 320 :  | 321 :  | 322 :  | 324 :  | 325 :  | 326 :  | 327 :  | 328 :  | 329 :  |
| Uоп: | 0.55 :   | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви   | : 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Ки   | : 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  |
| y=   | -459:    | 609:   | 608:   | 607:   | 606:   | 605:   | 605:   | 604:   | 604:   | 603:   | 603:   | 602:   | 602:   | 602:   | 601:   |
| x=   | -443:    | 919:   | 917:   | 915:   | 912:   | 910:   | 908:   | 905:   | 903:   | 900:   | 898:   | 896:   | 893:   | 891:   | 888:   |
| Qc   | : 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: |
| Cc   | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| Фоп: | 330 :    | 331 :  | 332 :  | 333 :  | 335 :  | 336 :  | 337 :  | 338 :  | 339 :  | 341 :  | 341 :  | 342 :  | 344 :  | 345 :  | 346 :  |
| Uоп: | 0.54 :   | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.026: |
| Ки   | : 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  |
| y=   | -590:    | 601:   | 599:   | 598:   | 598:   | 598:   | 598:   | 598:   | 598:   | 598:   | 598:   | 599:   | 599:   | 600:   | 600:   |
| x=   | -443:    | 883:   | 816:   | 748:   | 746:   | 736:   | 733:   | 731:   | 728:   | 726:   | 724:   | 721:   | 719:   | 716:   | 714:   |
| Qc   | : 0.072: | 0.071: | 0.056: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: |
| Cc   | : 0.014: | 0.014: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 347 :    | 349 :  | 19 :   | 36 :   | 36 :   | 36 :   | 36 :   | 37 :   | 37 :   | 37 :   | 37 :   | 37 :   | 37 :   | 38 :   | 38 :   |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.045: | 0.046: | 0.040: | 0.030: | 0.029: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  |
| Ви   | : 0.026: | 0.025: | 0.016: | 0.021: | 0.021: | 0.024: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Ки   | : 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| y=   | -721:    | 601:   | 602:   | 603:   | 604:   | 604:   | 605:   | 606:   | 607:   | 608:   | 609:   | 611:   | 612:   | 613:   | 615:   |
| x=   | -443:    | 709:   | 707:   | 704:   | 702:   | 700:   | 698:   | 695:   | 693:   | 691:   | 689:   | 687:   | 684:   | 682:   | 680:   |
| Qc   | : 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: |
| Cc   | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 39 :     | 39 :   | 40 :   | 40 :   | 41 :   | 41 :   | 42 :   | 43 :   | 43 :   | 44 :   | 45 :   | 45 :   | 46 :   | 47 :   | 48 :   |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Ки   | : 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  |
| Ви   | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| y=   | -852:    | 617:   | 619:   | 620:   | 622:   | 624:   | 625:   | 627:   | 629:   | 631:   | 632:   | 634:   | 636:   | 638:   | 640:   |
| x=   | -443:    | 676:   | 674:   | 672:   | 671:   | 669:   | 667:   | 665:   | 663:   | 662:   | 660:   | 659:   | 657:   | 656:   | 654:   |
| Qc   | : 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: |
| Cc   | : 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 48 :     | 49 :   | 50 :   | 51 :   | 51 :   | 52 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 58 :   | 58 :   | 59 :   |
| Uоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : |
| Ви   | : 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: |
| Ки   | : 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  | 6004:  |
| Ви   | : 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| y=   | -983:    | 644:   | 646:   | 648:   | 651:   | 653:   | 655:   | 716:   | 776:   | 779:   | 781:   | 783:   | 786:   | 788:   | 790:   |
| x=   | -443:    | 651:   | 650:   | 649:   | 648:   | 647:   | 645:   | 617:   | 589:   | 588:   | 587:   | 586:   | 585:   | 585:   | 584:   |
| Qc   | : 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.062: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Cc   | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 60 :     | 61 :   | 62 :   | 62 :   | 63 :   | 64 :   | 65 :   | 85 :   | 100 :  | 100 :  | 101 :  | 101 :  | 102 :  | 102 :  | 103 :  |
| Uоп: | 0.52 :   | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви   | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |



Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.023 : 0.023 : 0.024 : 0.023 : 0.023 : 0.024 : 0.024 : 0.026 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 :  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~  
 y= -1114: 795: 797: 800: 802: 805: 807: 809: 812: 814: 817: 819:
 ~~~~~  
 x= -443: 582: 582: 581: 581: 581: 580: 580: 580: 580: 579: 579:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
 Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Фоп: 103 : 104 : 104 : 105 : 105 : 106 : 106 : 106 : 107 : 107 : 108 : 108 :
 Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
 ~~~~~  
 Ви : 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 965.0 м, Y= 648.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0841918 доли ПДКмр |
 | 0.0168384 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 304 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 6002 | П1  | 0.0324   | 0.049434 | 58.7     | 58.7   | 1.5257368     |
| 2         | 000101 6004 | П1  | 0.0286   | 0.030214 | 35.9     | 94.6   | 1.0579103     |
| 3         | 000101 6003 | П1  | 0.009340 | 0.004544 | 5.4      | 100.0  | 0.486514777   |
| В сумме = |             |     | 0.084192 | 100.0    |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
 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            | A1f       | F   | KP  | Ди  | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|-------|--------|--------|--------|-------|-------|---------------|-----------|-----|-----|-----|--------|
| Объ.Пл Ист.    | ~~~ | ~м~ | ~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~м~    | ~м~   | ~м~   | ~м~           | гр.       | ~~~ | ~~~ | ~~~ | г/с    |
| 000101 6002 П1 | 2.0 |     |   |       | 0.0    | 875.87 | 706.08 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 1.000 0 | 0.0052700 |     |     |     |        |
| 000101 6003 П1 | 2.0 |     |   |       | 0.0    | 740.82 | 702.68 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 1.000 0 | 0.0015170 |     |     |     |        |
| 000101 6004 П1 | 2.0 |     |   |       | 0.0    | 806.58 | 771.70 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 1.000 0 | 0.0046400 |     |     |     |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
 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           | М        | Тип | См         | Um        | Xm                     |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ. Пл. Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с]     | [м]                    |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6002   | 0.005270 | П1  | 0.004274   | 0.50      | 85.5                   |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6003   | 0.001517 | П1  | 0.001230   | 0.50      | 85.5                   |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6004   | 0.004640 | П1  | 0.003763   | 0.50      | 85.5                   |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |               | 0.011427 | г/с |            |           |                        |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |               |          |     | 0.009267   | 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 :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
 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 : 2358x1310 с шагом 131  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H   | D   | Wo  | V1  | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf   | F     | KP  | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----|-----------|--------|
| Объ.Пл Ист. | ~~~\| | ~~~\| | ~~~\| | ~~~\| | ~~~\| | градС | ~~~\| | ~~~\| | ~~~\| | ~~~\| | гр. | ~~~\| | ~~~\| | ~~~\| | ~~~\| |
| 000101 6002 П1 |     | 2.0 |     |     |     | 0.0   | 875.87 | 706.08 | 10.00 | 10.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0039500 |        |
| 000101 6004 П1 |     | 2.0 |     |     |     | 0.0   | 806.58 | 771.70 | 10.00 | 10.00 | 0 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0058300 |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |       |          |       |       |  |                        |             |          |       |          |       |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|----------|-------|-------|--|------------------------|-------------|----------|-------|----------|-------|-------|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |       |          |       |       |  | Их расчетные параметры |             |          |       |          |       |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип   | См       | Ум    | Хм    |  | Номер                  | Код         | М        | Тип   | См       | Ум    | Хм    |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | -----    | ----- | -----    | ----- | ----- |  | -п/п-                  | Объ.Пл Ист. | -----    | ----- | -----    | ----- | ----- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6002 | 0.003950 | П1    | 0.025626 | 0.50  | 42.8  |  | 1                      | 000101 6002 | 0.003950 | П1    | 0.025626 | 0.50  | 42.8  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6004 | 0.005830 | П1    | 0.037823 | 0.50  | 42.8  |  | 2                      | 000101 6004 | 0.005830 | П1    | 0.037823 | 0.50  | 42.8  |  |
| Суммарный Мq= 0.009780 г/с                                                                                                                                                  |             |          |       |          |       |       |  |                        |             |          |       |          |       |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.063450 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |       |          |       |       |  |                        |             |          |       |          |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |       |          |       |       |  |                        |             |          |       |          |       |       |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
 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 : 2358x1310 с шагом 131  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с



Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 736, Y= 458

размеры: длина(по X)= 2358, ширина(по Y)= 1310, шаг сетки= 131

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( $U_{мр}$ ) 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 $S_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~

y= 1113 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.008$  долей ПДК (x= 736.0; напр.ветра=166)

```
-----
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----
```

```
-----
x= 1653: 1784: 1915:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----
```

y= 982 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.015$  долей ПДК (x= 736.0; напр.ветра=159)

```
-----
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
```

```
-----
x= 1653: 1784: 1915:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----
```

y= 851 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.032$  долей ПДК (x= 736.0; напр.ветра=138)

```
-----
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.032: 0.026: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
```

```
-----
x= 1653: 1784: 1915:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----
```

y= 720 : Y-строка 4  $S_{max} = 0.030$  долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=311)

```
-----
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.015: 0.028: 0.030: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
```

```
-----
x= 1653: 1784: 1915:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----
```

y= 589 : Y-строка 5  $S_{max} = 0.022$  долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=355)

```
-----
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.015: 0.022: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
```

```
-----
x= 1653: 1784: 1915:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
-----
```

y= 458 : Y-строка 6  $S_{max} = 0.011$  долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=356)



```

-----:
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:

```

```

-----:
x= 1653: 1784: 1915:
-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

y= 327 : Y-строка 7 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=357)

```

-----:
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:

```

```

-----:
x= 1653: 1784: 1915:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

y= 196 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 998.0; напр.ветра=344)

```

-----:
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

```

-----:
x= 1653: 1784: 1915:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

y= 65 : Y-строка 9 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 998.0; напр.ветра=347)

```

-----:
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

```

-----:
x= 1653: 1784: 1915:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

y= -66 : Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 998.0; напр.ветра=349)

```

-----:
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

```

-----:
x= 1653: 1784: 1915:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

y= -197 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 998.0; напр.ветра=350)

```

-----:
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

```

-----:
x= 1653: 1784: 1915:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 736.0 м, Y= 851.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0324905 долей ПДКмр |  
| 0.0048736 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 138 град.  
и скорости ветра 0.66 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |          |          |          |        |               |       |  |
|-------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | b=C/M |  |
| 1                 | 000101 6004 | П1  | 0.005830 | 0.024395 | 75.1     | 75.1   | 4.1843863     |       |  |
| 2                 | 000101 6002 | П1  | 0.003950 | 0.008096 | 24.9     | 100.0  | 2.0495086     |       |  |
| В сумме =         |             |     |          | 0.032491 | 100.0    |        |               |       |  |



## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |         |    |        |
|------------------------|---------|----|--------|
| Координаты центра : X= | 736 м;  | Y= | 458    |
| Длина и ширина : L=    | 2358 м; | B= | 1310 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 131 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | \|- 1  |
| 2-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | \|- 2  |
| 3-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.032 | 0.026 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | \|- 3  |
| 4-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.028 | 0.030 | 0.022 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | \|- 4  |
| 5-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.019 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | \|- 5  |
| 6-С                                                                                                                         | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | С- 6 |
| 7-\| | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | \|- 7  |
| 8-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | \|- 8  |
| 9-\| | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \|- 9  |
| 10-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \|-10  |
| 11-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | \|-11  |
| - ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 19                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- -----                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.002 | \|- 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.002 | \|- 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.002 | \|- 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.002 | \|- 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.002 | \|- 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.002                                                                                                                       | С- 6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.002 | \|- 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.002 | \|- 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.002 | \|- 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.002 | \|-10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.001 | \|-11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- -----                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 19                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0324905 долей ПДКмр  
= 0.0048736 мг/м3Достигается в точке с координатами: Хм = 736.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 3) Ум = 851.0 мПри опасном направлении ветра : 138 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

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: 267

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]   |  |
| 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=   | 1113:  | 829:   | 832:   | 834:   | 837:   | 839:   | 841:   | 844:   | 846:   | 849:   | 851:   | 854:   | 856:   | 858:   | 861:   |
| x=   | -443:  | 579:   | 579:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 581:   | 581:   | 581:   | 582:   | 582:   | 583:   | 584:   | 585:   |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 982:   | 865:   | 867:   | 870:   | 872:   | 874:   | 876:   | 879:   | 881:   | 883:   | 885:   | 887:   | 889:   | 891:   | 893:   |
| x=   | -443:  | 586:   | 587:   | 588:   | 589:   | 590:   | 591:   | 592:   | 594:   | 595:   | 596:   | 598:   | 599:   | 601:   | 602:   |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 851:   | 896:   | 898:   | 900:   | 902:   | 903:   | 905:   | 907:   | 908:   | 910:   | 911:   | 912:   | 914:   | 915:   | 916:   |
| x=   | -443:  | 605:   | 607:   | 609:   | 611:   | 612:   | 614:   | 616:   | 618:   | 620:   | 622:   | 624:   | 626:   | 628:   | 630:   |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 720:   | 919:   | 920:   | 921:   | 922:   | 923:   | 923:   | 924:   | 925:   | 926:   | 926:   | 927:   | 927:   | 928:   | 928:   |
| x=   | -443:  | 635:   | 637:   | 639:   | 641:   | 643:   | 646:   | 648:   | 650:   | 653:   | 655:   | 658:   | 660:   | 662:   | 665:   |
| Qc : | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 589:   | 929:   | 929:   | 929:   | 929:   | 929:   | 929:   | 929:   | 929:   | 929:   | 929:   | 928:   | 928:   | 928:   | 927:   |
| x=   | -443:  | 670:   | 672:   | 675:   | 677:   | 679:   | 689:   | 692:   | 694:   | 697:   | 699:   | 702:   | 704:   | 707:   | 709:   |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 458:   | 926:   | 926:   | 925:   | 924:   | 923:   | 923:   | 922:   | 921:   | 920:   | 919:   | 917:   | 916:   | 915:   | 914:   |
| x=   | -443:  | 714:   | 716:   | 718:   | 721:   | 723:   | 725:   | 728:   | 730:   | 732:   | 734:   | 737:   | 739:   | 741:   | 743:   |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 327:   | 796:   | 794:   | 793:   | 791:   | 790:   | 788:   | 787:   | 785:   | 784:   | 782:   | 780:   | 778:   | 776:   | 775:   |
| x=   | -443:  | 934:   | 936:   | 938:   | 940:   | 942:   | 944:   | 946:   | 948:   | 950:   | 952:   | 953:   | 955:   | 957:   | 958:   |
| Qc : | 0.029: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 196:   | 771:   | 769:   | 767:   | 765:   | 762:   | 760:   | 758:   | 756:   | 754:   | 752:   | 749:   | 747:   | 745:   | 742:   |
| x=   | -443:  | 961:   | 963:   | 964:   | 965:   | 967:   | 968:   | 969:   | 970:   | 971:   | 972:   | 973:   | 974:   | 975:   | 976:   |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 65:    | 738:   | 735:   | 733:   | 731:   | 728:   | 726:   | 723:   | 721:   | 718:   | 716:   | 714:   | 711:   | 701:   | 699:   |
| x=   | -443:  | 977:   | 978:   | 978:   | 979:   | 979:   | 980:   | 980:   | 980:   | 981:   | 981:   | 981:   | 981:   | 981:   | 981:   |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -66:   | 694:   | 691:   | 689:   | 686:   | 684:   | 682:   | 679:   | 677:   | 674:   | 672:   | 670:   | 667:   | 665:   | 663:   |
| x=   | -443:  | 981:   | 980:   | 980:   | 980:   | 979:   | 979:   | 978:   | 978:   | 977:   | 977:   | 976:   | 975:   | 974:   | 973:   |
| Qc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -197:  | 658:   | 656:   | 654:   | 652:   | 650:   | 648:   | 646:   | 644:   | 642:   | 640:   | 638:   | 636:   | 634:   | 632:   |
| x=   | -443:  | 971:   | 970:   | 969:   | 968:   | 967:   | 965:   | 964:   | 963:   | 961:   | 960:   | 958:   | 957:   | 955:   | 953:   |
| Qc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -328: | 629: | 627: | 625: | 624: | 622: | 621: | 619: | 618: | 617: | 615: | 614: | 613: | 612: | 611: |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -443:  | 950:   | 948:   | 946:   | 944:   | 942:   | 940:   | 938:   | 936:   | 934:   | 932:   | 930:   | 928:   | 926:   | 924:   |
| Qc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | -459:  | 609:   | 608:   | 607:   | 606:   | 605:   | 605:   | 604:   | 604:   | 603:   | 603:   | 602:   | 602:   | 602:   | 601:   |
| x=   | -443:  | 919:   | 917:   | 915:   | 912:   | 910:   | 908:   | 905:   | 903:   | 900:   | 898:   | 896:   | 893:   | 891:   | 888:   |
| Qc : | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | -590:  | 601:   | 599:   | 598:   | 598:   | 598:   | 598:   | 598:   | 598:   | 598:   | 599:   | 599:   | 600:   | 600:   | 600:   |
| x=   | -443:  | 883:   | 816:   | 748:   | 746:   | 736:   | 733:   | 731:   | 728:   | 726:   | 724:   | 721:   | 719:   | 716:   | 714:   |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.019: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -721:  | 601:   | 602:   | 603:   | 604:   | 604:   | 605:   | 606:   | 607:   | 608:   | 609:   | 611:   | 612:   | 613:   | 615:   |
| x=   | -443:  | 709:   | 707:   | 704:   | 702:   | 700:   | 698:   | 695:   | 693:   | 691:   | 689:   | 687:   | 684:   | 682:   | 680:   |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -852:  | 617:   | 619:   | 620:   | 622:   | 624:   | 625:   | 627:   | 629:   | 631:   | 632:   | 634:   | 636:   | 638:   | 640:   |
| x=   | -443:  | 676:   | 674:   | 672:   | 671:   | 669:   | 667:   | 665:   | 663:   | 662:   | 660:   | 659:   | 657:   | 656:   | 654:   |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -983:  | 644:   | 646:   | 648:   | 651:   | 653:   | 655:   | 716:   | 776:   | 779:   | 781:   | 783:   | 786:   | 788:   | 790:   |
| x=   | -443:  | 651:   | 650:   | 649:   | 648:   | 647:   | 645:   | 617:   | 589:   | 588:   | 587:   | 586:   | 585:   | 585:   | 584:   |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -1114: | 795:   | 797:   | 800:   | 802:   | 805:   | 807:   | 809:   | 812:   | 814:   | 817:   | 819:   |        |        |        |
| x=   | -443:  | 582:   | 582:   | 581:   | 581:   | 581:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 579:   | 579:   |        |        |        |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |        |        |        |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 839.0 м, Y= 855.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0287417 доли ПДКмр |  
| 0.0043113 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6004 | П1  | 0.005830 | 0.027078 | 94.2      | 94.2   | 4.6445627    |
| 2         | 000101 6002 | П1  | 0.003950 | 0.001664 | 5.8       | 100.0  | 0.421235859  |
| В сумме = |             |     |          | 0.028742 | 100.0     |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
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 | Н   | D | Wo  | V1     | T      | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F         | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|-----|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----|-----------|----|----|--------|
| Объ.Пл Ист. | П1  | 2.0 |   | 0.0 | 875.87 | 706.08 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0064600 |    |    |        |
| 000101 6003 | П1  | 2.0 |   | 0.0 | 740.82 | 702.68 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0022900 |    |    |        |
| 000101 6004 | П1  | 2.0 |   | 0.0 | 806.58 | 771.70 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0037500 |    |    |        |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных



Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |                    |     |                        |          |          |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-----|------------------------|----------|----------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |     |                        |          |          |      |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    |     | Их расчетные параметры |          |          |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип | См                     | Um       | Xm       |      |      |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл | Ист.               |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]-    |      |      |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 6002               |     | 0.006460               | П1       | 0.004191 | 0.50 | 85.5 |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 | 6003               |     | 0.002290               | П1       | 0.001486 | 0.50 | 85.5 |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 | 6004               |     | 0.003750               | П1       | 0.002433 | 0.50 | 85.5 |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.012500 г/с       |     |                        |          |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 0.008110 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 :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

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 : 2358x1310 с шагом 131

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

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   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|-----|---|----|----|-------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл      | Ист. | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~     | ~     | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 000101 6002 | П1   | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 875.87 | 706.08 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0776000 |
| 000101 6003 | П1   | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 740.82 | 702.68 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3550000 |
| 000101 6004 | П1   | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 806.58 | 771.70 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0374000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных



Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |                        |         |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|---------|-------|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     | Их расчетные параметры |         |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См                     | Um      | Xm    |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл      | Ист.     |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6002 | 0.077600 | П1  | 0.005034               | 0.50    | 85.5  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6003 | 0.355000 | П1  | 0.023031               | 0.50    | 85.5  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6004 | 0.037400 | П1  | 0.002426               | 0.50    | 85.5  |  |
| Суммарный Мq= 0.470000 г/с                                                                                                                                                  |             |          |     |                        |         |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.030492 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 : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2358x1310 с шагом 131

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

Примесь : 2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|-------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~     | ~     | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 000101 | 6002 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 875.87 | 706.08 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0132800 |
| 000101 | 6003 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 740.82 | 702.68 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0714000 |
| 000101 | 6004 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 806.58 | 771.70 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0089600 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных



Примесь : 2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |         |              |     |                        |          |          |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-----|------------------------|----------|----------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |         |              |     |                        |          |          |      |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |         |              |     | Их расчетные параметры |          |          |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код     | М            | Тип | См                     | Um       | Xm       |      |      |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл  | Ист.         |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]-    |      |      |
| 1                                                                                                                                                                           | 0000101 | 6002         |     | 0.013280               | П1       | 0.003590 | 0.50 | 85.5 |
| 2                                                                                                                                                                           | 0000101 | 6003         |     | 0.071400               | П1       | 0.019301 | 0.50 | 85.5 |
| 3                                                                                                                                                                           | 0000101 | 6004         |     | 0.008960               | П1       | 0.002422 | 0.50 | 85.5 |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |         | 0.093640 г/с |     |                        |          |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |         |              |     | 0.025313 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 : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2358x1310 с шагом 131  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
Примесь : 2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
Примесь : 2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
Примесь : 2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
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/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F     | KP | Ди       | Выброс |
|--------|------|----|-----|----|----|------|--------|--------|-------|-------|-----|-------|----|----------|--------|
| Объ.Пл | Ист. | ~  | ~   | ~  | ~  | град | ~      | ~      | ~     | ~     | гр. | ~     | ~  | ~        | г/с    |
| 000101 | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0  | 684.46 | 824.22 | 10.00 | 10.00 | 0.3 | 0.000 | 0  | 3.510998 |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
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/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                                         |             |              |      |                        |                |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|----------------|----------------|--|
| - 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>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | Объ.Пл Ист. | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]--      | ----[м]----    |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 000101 6001 | 3.510998     | П1   | 0.088977               | 0.50           | 342.0          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                   |             |              |      |                        |                |                |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> =                                                                                                                                                              |             | 3.510998 г/с |      |                        |                |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 0.088977 долей ПДК     |                |                |  |
| -----                                                                                                                                                                                   |             |              |      |                        |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                               |             |              |      |                        | 0.50 м/с       |                |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

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/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2358x1310 с шагом 131

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

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/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 736, Y= 458

размеры: длина (по X)= 2358, ширина (по Y)= 1310, шаг сетки= 131

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]        |  |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

~~~~~

|           |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1113 : | Y-строка 1 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=212) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -443 : | -312:                                                       | -181:  | -50:   | 81:    | 212:   | 343:   | 474:   | 605:   | 736:   | 867:   | 998:   | 1129:  | 1260:  | 1391:  | 1522:  |
| Qc :      | 0.043:                                                      | 0.048: | 0.054: | 0.061: | 0.068: | 0.076: | 0.083: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.084: | 0.077: | 0.070: | 0.063: |
| Cc :      | 0.013:                                                      | 0.014: | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.025: | 0.023: | 0.021: | 0.019: |
| Фоп:      | 104 :                                                       | 106 :  | 108 :  | 111 :  | 116 :  | 121 :  | 130 :  | 144 :  | 165 :  | 190 :  | 212 :  | 227 :  | 237 :  | 243 :  | 251 :  |
| Uоп:      | 0.70 :                                                      | 0.67 : | 0.65 : | 0.62 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.55 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.61 : |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1653:  | 1784:                                                       | 1915:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.049:                                                      | 0.044: | 0.039: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :      | 0.015:                                                      | 0.013: | 0.012: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:      | 253 :                                                       | 255 :  | 257 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:      | 0.67 :                                                      | 0.70 : | 0.73 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 982 :  | Y-строка 2 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= 998.0; напр.ветра=243) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -443 : | -312:                                                       | -181:  | -50:   | 81:    | 212:   | 343:   | 474:   | 605:   | 736:   | 867:   | 998:   | 1129:  | 1260:  | 1391:  | 1522:  |
| Qc :      | 0.044:                                                      | 0.050: | 0.056: | 0.063: | 0.071: | 0.079: | 0.087: | 0.085: | 0.063: | 0.059: | 0.082: | 0.089: | 0.081: | 0.073: | 0.065: |
| Cc :      | 0.013:                                                      | 0.015: | 0.017: | 0.019: | 0.021: | 0.024: | 0.026: | 0.026: | 0.019: | 0.018: | 0.025: | 0.027: | 0.024: | 0.022: | 0.019: |
| Фоп:      | 98 :                                                        | 99 :   | 100 :  | 102 :  | 105 :  | 108 :  | 115 :  | 127 :  | 153 :  | 198 :  | 229 :  | 243 :  | 250 :  | 255 :  | 259 :  |
| Uоп:      | 0.70 :                                                      | 0.67 : | 0.64 : | 0.61 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.60 : |
| ~~~~~     |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= 1653:  | 1784:                                                       | 1915:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :      | 0.051:                                                      | 0.045: | 0.040: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :      | 0.015:                                                      | 0.013: | 0.012: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |





Фоп: 261 : 262 : 263 :  
Уоп: 0.66 : 0.69 : 0.72 :  
~~~~~

y= 851 : Y-строка 3 Смах= 0.089 долей ПДК (x= 343.0; напр.ветра= 94)

x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:

Qc : 0.044: 0.050: 0.057: 0.064: 0.072: 0.081: 0.089: 0.075: 0.022: 0.012: 0.066: 0.089: 0.083: 0.074: 0.066: 0.058:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.022: 0.007: 0.004: 0.020: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:
Фоп: 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 97 : 109 : 243 : 262 : 265 : 267 : 268 : 268 :
Уоп: 0.70 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.58 : 0.55 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.57 : 0.60 : 0.63 :

x= 1653: 1784: 1915:

Qc : 0.051: 0.045: 0.040:
Cc : 0.015: 0.014: 0.012:
Фоп: 268 : 269 : 269 :
Уоп: 0.66 : 0.69 : 0.71 :
~~~~~

y= 720 : Y-строка 4 Смах= 0.089 долей ПДК (x= 998.0; напр.ветра=288)  
-----  
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:  
-----  
Qc : 0.044: 0.050: 0.056: 0.064: 0.072: 0.080: 0.088: 0.081: 0.044: 0.037: 0.074: 0.089: 0.082: 0.074: 0.066: 0.058:  
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.024: 0.013: 0.011: 0.022: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:  
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 64 : 37 : 334 : 300 : 288 : 283 : 280 : 278 : 277 :  
Уоп: 0.70 : 0.67 : 0.64 : 0.61 : 0.58 : 0.55 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.60 : 0.63 :  
-----  
x= 1653: 1784: 1915:  
-----  
Qc : 0.051: 0.045: 0.040:  
Cc : 0.015: 0.014: 0.012:  
Фоп: 276 : 275 : 275 :  
Уоп: 0.66 : 0.69 : 0.72 :  
~~~~~

y= 589 : Y-строка 5 Смах= 0.089 долей ПДК (x= 474.0; напр.ветра= 42)

x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:

Qc : 0.043: 0.049: 0.055: 0.062: 0.070: 0.077: 0.085: 0.089: 0.083: 0.082: 0.088: 0.086: 0.079: 0.071: 0.064: 0.057:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:
Фоп: 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 64 : 55 : 42 : 19 : 348 : 322 : 307 : 298 : 292 : 288 : 286 :
Уоп: 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.61 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.61 : 0.64 :

x= 1653: 1784: 1915:

Qc : 0.050: 0.044: 0.039:
Cc : 0.015: 0.013: 0.012:
Фоп: 284 : 282 : 281 :
Уоп: 0.66 : 0.69 : 0.73 :
~~~~~

y= 458 : Y-строка 6 Смах= 0.087 долей ПДК (x= 736.0; напр.ветра=352)  
-----  
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:  
-----  
Qc : 0.042: 0.047: 0.053: 0.059: 0.066: 0.073: 0.079: 0.084: 0.087: 0.087: 0.085: 0.080: 0.074: 0.067: 0.061: 0.054:  
Cc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:  
Фоп: 72 : 70 : 67 : 63 : 59 : 52 : 43 : 30 : 12 : 352 : 334 : 319 : 309 : 302 : 297 : 294 :  
Уоп: 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.59 : 0.62 : 0.65 :  
-----  
x= 1653: 1784: 1915:  
-----  
Qc : 0.048: 0.043: 0.038:  
Cc : 0.014: 0.013: 0.011:  
Фоп: 291 : 288 : 287 :  
Уоп: 0.67 : 0.70 : 0.73 :  
~~~~~

y= 327 : Y-строка 7 Смах= 0.079 долей ПДК (x= 736.0; напр.ветра=354)

x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:

Qc : 0.040: 0.045: 0.050: 0.056: 0.061: 0.067: 0.073: 0.077: 0.079: 0.079: 0.077: 0.073: 0.068: 0.063: 0.057: 0.051:
Cc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Фоп: 66 : 63 : 60 : 56 : 51 : 44 : 34 : 23 : 9 : 354 : 340 : 328 : 318 : 311 : 305 : 301 :
Уоп: 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.59 : 0.58 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.66 :

x= 1653: 1784: 1915:

Qc : 0.046: 0.041: 0.037:
Cc : 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп: 297 : 294 : 292 :
Уоп: 0.69 : 0.71 : 0.74 :
~~~~~

y= 196 : Y-строка 8 Смах= 0.071 долей ПДК (x= 736.0; напр.ветра=355)  
-----  
x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:  
-----  
Qc : 0.038: 0.042: 0.047: 0.052: 0.056: 0.061: 0.065: 0.069: 0.071: 0.071: 0.069: 0.066: 0.062: 0.057: 0.053: 0.048:  
Cc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:  
~~~~~



Фоп: 61 : 58 : 54 : 49 : 44 : 37 : 29 : 19 : 7 : 355 : 344 : 333 : 325 : 318 : 312 : 307 :
 Уоп: 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.68 :

 x= 1653: 1784: 1915:

 Qc : 0.043: 0.039: 0.035:
 Cc : 0.013: 0.012: 0.011:
 Фоп: 303 : 300 : 297 :
 Уоп: 0.70 : 0.73 : 0.76 :
 ~~~~~

y= 65 : Y-строка 9 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 736.0; напр.ветра=356)  
 -----  
 x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:  
 -----  
 Qc : 0.036: 0.039: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.059: 0.061: 0.063: 0.063: 0.062: 0.059: 0.056: 0.052: 0.048: 0.044:  
 Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:  
 Фоп: 56 : 53 : 49 : 44 : 38 : 32 : 24 : 15 : 6 : 356 : 346 : 338 : 330 : 323 : 317 : 312 :  
 Уоп: 0.75 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.66 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.70 :  
 ~~~~~

 x= 1653: 1784: 1915:

 Qc : 0.040: 0.037: 0.033:
 Cc : 0.012: 0.011: 0.010:
 Фоп: 308 : 305 : 302 :
 Уоп: 0.71 : 0.75 : 0.77 :
 ~~~~~

y= -66 : Y-строка 10 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 736.0; напр.ветра=357)  
 -----  
 x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:  
 -----  
 Qc : 0.033: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041:  
 Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
 Фоп: 52 : 48 : 44 : 40 : 34 : 28 : 21 : 13 : 5 : 357 : 348 : 341 : 333 : 327 : 322 : 317 :  
 Уоп: 0.77 : 0.75 : 0.72 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.66 : 0.68 : 0.70 : 0.72 :  
 ~~~~~

 x= 1653: 1784: 1915:

 Qc : 0.037: 0.034: 0.031:
 Cc : 0.011: 0.010: 0.009:
 Фоп: 313 : 309 : 306 :
 Уоп: 0.74 : 0.76 : 0.79 :
 ~~~~~

y= -197 : Y-строка 11 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 736.0; напр.ветра=357)  
 -----  
 x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:  
 -----  
 Qc : 0.031: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040: 0.037:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:  
 ~~~~~

 x= 1653: 1784: 1915:

 Qc : 0.034: 0.032: 0.029:
 Cc : 0.010: 0.009: 0.009:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 998.0 м, Y= 720.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0889164 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0266749 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 288 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |             |          |        |             |             |      |
|-------------------|--------|------|--------|-------------|----------|--------|-------------|-------------|------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |             |      |
| Объ. Пл           | Ист.   | М.   | (Мг)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | -----       | б=С/М       | ---- |
| 1                 | 000101 | 6001 | П1     | 3.5110      | 0.088916 | 100.0  | 100.0       | 0.025325095 |      |
| В сумме =         |        |      |        | 0.088916    | 100.0    |        |             |             |      |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

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= | 736 м;  | Y= 458    |
| Длина и ширина                           | L= | 2358 м; | B= 1310 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 131 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    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-\| | 0.043 | 0.048 | 0.054 | 0.061 | 0.068 | 0.076 | 0.083 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.089 | 0.084 | 0.077 | 0.070 | 0.063 | 0.056 | 0.049 | 0.044 | \| - 1  |
| 2-\| | 0.044 | 0.050 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.079 | 0.087 | 0.085 | 0.063 | 0.059 | 0.082 | 0.089 | 0.081 | 0.073 | 0.065 | 0.057 | 0.051 | 0.045 | \| - 2  |
| 3-\| | 0.044 | 0.050 | 0.057 | 0.064 | 0.072 | 0.081 | 0.089 | 0.075 | 0.022 | 0.012 | 0.066 | 0.089 | 0.083 | 0.074 | 0.066 | 0.058 | 0.051 | 0.045 | \| - 3  |
| 4-\| | 0.044 | 0.050 | 0.056 | 0.064 | 0.072 | 0.080 | 0.088 | 0.081 | 0.044 | 0.037 | 0.074 | 0.089 | 0.082 | 0.074 | 0.066 | 0.058 | 0.051 | 0.045 | \| - 4  |
| 5-\| | 0.043 | 0.049 | 0.055 | 0.062 | 0.070 | 0.077 | 0.085 | 0.089 | 0.083 | 0.082 | 0.088 | 0.086 | 0.079 | 0.071 | 0.064 | 0.057 | 0.050 | 0.044 | \| - 5  |
| 6-С   | 0.042 | 0.047 | 0.053 | 0.059 | 0.066 | 0.073 | 0.079 | 0.084 | 0.087 | 0.087 | 0.085 | 0.080 | 0.074 | 0.067 | 0.061 | 0.054 | 0.048 | 0.043 | С- 6 |
| 7-\| | 0.040 | 0.045 | 0.050 | 0.056 | 0.061 | 0.067 | 0.073 | 0.077 | 0.079 | 0.079 | 0.077 | 0.073 | 0.068 | 0.063 | 0.057 | 0.051 | 0.046 | 0.041 | \| - 7  |
| 8-\| | 0.038 | 0.042 | 0.047 | 0.052 | 0.056 | 0.061 | 0.065 | 0.069 | 0.071 | 0.071 | 0.069 | 0.066 | 0.062 | 0.057 | 0.053 | 0.048 | 0.043 | 0.039 | \| - 8  |
| 9-\| | 0.036 | 0.039 | 0.043 | 0.047 | 0.051 | 0.055 | 0.059 | 0.061 | 0.063 | 0.063 | 0.062 | 0.059 | 0.056 | 0.052 | 0.048 | 0.044 | 0.040 | 0.037 | \| - 9  |
| 10-\| | 0.033 | 0.037 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.050 | 0.052 | 0.054 | 0.055 | 0.055 | 0.054 | 0.053 | 0.050 | 0.047 | 0.044 | 0.041 | 0.037 | 0.034 | \| - 10 |
| 11-\| | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.039 | 0.042 | 0.044 | 0.046 | 0.048 | 0.049 | 0.049 | 0.048 | 0.047 | 0.045 | 0.042 | 0.040 | 0.037 | 0.034 | 0.032 | \| - 11 |
|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
| 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.039 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 1  |
| 0.040 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 2  |
| 0.040 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 3  |
| 0.040 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 4  |
| 0.039 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 5  |
| 0.038 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | С- 6 |
| 0.037 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 7  |
| 0.035 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 8  |
| 0.033 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 9  |
| 0.031 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 10 |
| 0.029 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| - 11 |
| 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0889164 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0266749 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 998.0 м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 4) У<sub>м</sub> = 720.0 м  
 При опасном направлении ветра : 288 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

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

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 267

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]        |  |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1113:  | 829:   | 832:   | 834:   | 837:   | 839:   | 841:   | 844:   | 846:   | 849:   | 851:   | 854:   | 856:   | 858:   | 861:   |
| x=   | -443:  | 579:   | 579:   | 580:   | 580:   | 580:   | 580:   | 581:   | 581:   | 581:   | 582:   | 582:   | 583:   | 584:   | 585:   |
| Qc : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 982:   | 865:   | 867:   | 870:   | 872:   | 874:   | 876:   | 879:   | 881:   | 883:   | 885:   | 887:   | 889:   | 891:   | 893:   |
| x=   | -443:  | 586:   | 587:   | 588:   | 589:   | 590:   | 591:   | 592:   | 594:   | 595:   | 596:   | 598:   | 599:   | 601:   | 602:   |
| Qc : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y=   | 851:   | 896:   | 898:   | 900:   | 902:   | 903:   | 905:   | 907:   | 908:   | 910:   | 911:   | 912:   | 914:   | 915:   | 916:   |
| x=   | -443:  | 605:   | 607:   | 609:   | 611:   | 612:   | 614:   | 616:   | 618:   | 620:   | 622:   | 624:   | 626:   | 628:   | 630:   |
| Qc : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y=   | 720:   | 919:   | 920:   | 921:   | 922:   | 923:   | 923:   | 924:   | 925:   | 926:   | 926:   | 927:   | 927:   | 928:   | 928:   |
| x=   | -443:  | 635:   | 637:   | 639:   | 641:   | 643:   | 646:   | 648:   | 650:   | 653:   | 655:   | 658:   | 660:   | 662:   | 665:   |
| Qc : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.032: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y=   | 589:   | 929:   | 929:   | 929:   | 929:   | 929:   | 929:   | 929:   | 929:   | 929:   | 929:   | 928:   | 928:   | 928:   | 927:   |
| x=   | -443:  | 670:   | 672:   | 675:   | 677:   | 679:   | 689:   | 692:   | 694:   | 697:   | 699:   | 702:   | 704:   | 707:   | 709:   |
| Qc : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.032: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y=   | 458:   | 926:   | 926:   | 925:   | 924:   | 923:   | 923:   | 922:   | 921:   | 920:   | 919:   | 917:   | 916:   | 915:   | 914:   |
| x=   | -443:  | 714:   | 716:   | 718:   | 721:   | 723:   | 725:   | 728:   | 730:   | 732:   | 734:   | 737:   | 739:   | 741:   | 743:   |
| Qc : | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| y=   | 327:   | 796:   | 794:   | 793:   | 791:   | 790:   | 788:   | 787:   | 785:   | 784:   | 782:   | 780:   | 778:   | 776:   | 775:   |
| x=   | -443:  | 934:   | 936:   | 938:   | 940:   | 942:   | 944:   | 946:   | 948:   | 950:   | 952:   | 953:   | 955:   | 957:   | 958:   |
| Qc : | 0.056: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.087: |
| Cc : | 0.017: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 259 :  | 276 :  | 277 :  | 277 :  | 277 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 279 :  | 279 :  | 279 :  | 280 :  | 280 :  | 280 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| y=   | 196:   | 771:   | 769:   | 767:   | 765:   | 762:   | 760:   | 758:   | 756:   | 754:   | 752:   | 749:   | 747:   | 745:   | 742:   |
| x=   | -443:  | 961:   | 963:   | 964:   | 965:   | 967:   | 968:   | 969:   | 970:   | 971:   | 972:   | 973:   | 974:   | 975:   | 976:   |
| Qc : | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: |
| Cc : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп: | 281 :  | 281 :  | 281 :  | 282 :  | 282 :  | 282 :  | 283 :  | 283 :  | 283 :  | 284 :  | 284 :  | 285 :  | 285 :  | 285 :  | 286 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| y=   | 65:    | 738:   | 735:   | 733:   | 731:   | 728:   | 726:   | 723:   | 721:   | 718:   | 716:   | 714:   | 711:   | 701:   | 699:   |
| x=   | -443:  | 977:   | 978:   | 978:   | 979:   | 979:   | 980:   | 980:   | 980:   | 981:   | 981:   | 981:   | 981:   | 981:   | 981:   |
| Qc : | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп: | 286 :  | 286 :  | 287 :  | 287 :  | 288 :  | 288 :  | 288 :  | 289 :  | 289 :  | 290 :  | 290 :  | 290 :  | 291 :  | 293 :  | 293 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| y=   | -66:   | 694:   | 691:   | 689:   | 686:   | 684:   | 682:   | 679:   | 677:   | 674:   | 672:   | 670:   | 667:   | 665:   | 663:   |
| x=   | -443:  | 981:   | 980:   | 980:   | 980:   | 979:   | 979:   | 978:   | 978:   | 977:   | 977:   | 976:   | 975:   | 974:   | 973:   |
| Qc : | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп: | 293 :  | 294 :  | 294 :  | 295 :  | 295 :  | 295 :  | 296 :  | 296 :  | 297 :  | 297 :  | 297 :  | 298 :  | 298 :  | 299 :  | 299 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| y=   | -197:  | 658:   | 656:   | 654:   | 652:   | 650:   | 648:   | 646:   | 644:   | 642:   | 640:   | 638:   | 636:   | 634:   | 632:   |
| x=   | -443:  | 971:   | 970:   | 969:   | 968:   | 967:   | 965:   | 964:   | 963:   | 961:   | 960:   | 958:   | 957:   | 955:   | 953:   |
| Qc : | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп: | 300 :  | 300 :  | 301 :  | 301 :  | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  | 303 :  | 303 :  | 304 :  | 304 :  | 305 :  | 305 :  | 306 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| y=   | -328:  | 629:   | 627:   | 625:   | 624:   | 622:   | 621:   | 619:   | 618:   | 617:   | 615:   | 614:   | 613:   | 612:   | 611:   |
| x=   | -443:  | 950:   | 948:   | 946:   | 944:   | 942:   | 940:   | 938:   | 936:   | 934:   | 932:   | 930:   | 928:   | 926:   | 924:   |
| Qc : | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп: | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 309 :  | 310 :  | 310 :  | 311 :  | 311 :  | 311 :  | 312 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |



```

y= -459: 609: 608: 607: 606: 605: 605: 604: 604: 603: 603: 602: 602: 601:
x= -443: 919: 917: 915: 912: 910: 908: 905: 903: 900: 898: 896: 893: 891: 888:
Qc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 312 : 313 : 313 : 313 : 314 : 314 : 314 : 315 : 315 : 316 : 316 : 316 : 317 : 317 : 318 :
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 :

```

```

y= -590: 601: 599: 598: 598: 598: 598: 598: 598: 598: 599: 599: 600: 600:
x= -443: 883: 816: 748: 746: 736: 733: 731: 728: 726: 724: 721: 719: 716: 714:
Qc : 0.088: 0.088: 0.085: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Cc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп: 318 : 318 : 330 : 344 : 345 : 347 : 348 : 348 : 349 : 350 : 350 : 351 : 351 : 352 : 352 :
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 :

```

```

y= -721: 601: 602: 603: 604: 604: 605: 606: 607: 608: 609: 611: 612: 613: 615:
x= -443: 709: 707: 704: 702: 700: 698: 695: 693: 691: 689: 687: 684: 682: 680:
Qc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
Фоп: 353 : 354 : 354 : 355 : 355 : 356 : 356 : 357 : 358 : 358 : 359 : 359 : 0 : 1 : 1 :
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 :

```

```

y= -852: 617: 619: 620: 622: 624: 625: 627: 629: 631: 632: 634: 636: 638: 640:
x= -443: 676: 674: 672: 671: 669: 667: 665: 663: 662: 660: 659: 657: 656: 654:
Qc : 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп: 2 : 2 : 3 : 3 : 4 : 4 : 5 : 6 : 6 : 7 : 7 : 8 : 8 : 9 : 9 :
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 :

```

```

y= -983: 644: 646: 648: 651: 653: 655: 716: 776: 779: 781: 783: 786: 788: 790:
x= -443: 651: 650: 649: 648: 647: 645: 617: 589: 588: 587: 586: 585: 585: 584:
Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.042: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.013: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп: 10 : 11 : 11 : 11 : 12 : 12 : 13 : 32 : 63 : 65 : 66 : 67 : 69 : 70 : 71 :
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 :

```

```

y= -1114: 795: 797: 800: 802: 805: 807: 809: 812: 814: 817: 819:
x= -443: 582: 582: 581: 581: 581: 580: 580: 580: 580: 579: 579:
Qc : 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 963.0 м, Y= 644.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0889400 доли ПДКмр  
0.0266820 мг/м3

Достигается при опасном направлении 303 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 6001 | П1  | 3.5110 | 0.088940 | 100.0     | 100.0  | 0.025331816   |
| В сумме = |             |     |        | 0.088940 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.

Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf   | F     | KP | Ди        | Выброс |
|-------------------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|-------|-------|----|-----------|--------|
| Объ.Пл Ист.       | П1  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | ~      | ~      | ~     | ~     | ~     | ~     | ~  | ~         | ~      |
| Примесь 0301----- |     |     |   |    |    |     |        |        |       |       |       |       |    |           |        |
| 000101 6002       | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 875.87 | 706.08 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0324000 |        |
| 000101 6003       | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 740.82 | 702.68 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0093400 |        |
| 000101 6004       | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 806.58 | 771.70 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0285600 |        |
| Примесь 0330----- |     |     |   |    |    |     |        |        |       |       |       |       |    |           |        |
| 000101 6002       | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 875.87 | 706.08 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0064600 |        |
| 000101 6003       | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 740.82 | 702.68 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0022900 |        |
| 000101 6004       | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 806.58 | 771.70 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0037500 |        |



#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

|                                                                                                                                                                                 |             |                                            |                        |              |          |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|------------------------|--------------|----------|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$                                                      |             |                                            |                        |              |          |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |                                            |                        |              |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                                            |                        |              |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                       |             |                                            | Их расчетные параметры |              |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код         | $Mq$                                       | Тип                    | $Cm$         | $Um$     | $Xm$  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | Объ.Пл Ист. | -----                                      | ----                   | -[доли ПДК]- | -[м/с]-  | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                               | 000101 6002 | 0.174920                                   | П1                     | 0.056741     | 0.50     | 85.5  |
| 2                                                                                                                                                                               | 000101 6003 | 0.051280                                   | П1                     | 0.016634     | 0.50     | 85.5  |
| 3                                                                                                                                                                               | 000101 6004 | 0.150300                                   | П1                     | 0.048755     | 0.50     | 85.5  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                                            |                        |              |          |       |
| Суммарный $Mq$ =                                                                                                                                                                |             | 0.376500 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |              |          |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 0.122131 долей ПДК                         |                        |              |          |       |
| -----                                                                                                                                                                           |             |                                            |                        |              |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |             |                                            |                        |              | 0.50 м/с |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2358x1310 с шагом 131  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :011 Акмолинская обл. Аршалынский р.  
 Объект :0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 736, Y= 458  
 размеры: длина(по X)= 2358, ширина(по Y)= 1310, шаг сетки= 131  
 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]   |  |
| 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= 1113 : Y-строка 1 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=186)                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.033: 0.038: 0.039: 0.034: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1653: 1784: 1915:                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.011: 0.009: 0.008:                                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 982 : Y-строка 2 Смах= 0.058 долей ПДК (x= 736.0; напр.ветра=160)                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.034: 0.047: 0.058: 0.057: 0.048: 0.037: 0.028: 0.020: 0.016: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 117 : 125 : 138 : 160 : 190 : 214 : 230 : 239 : 246 : 250 :                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп: 5.75 : 4.46 : 3.47 : 2.25 : 1.29 : 1.04 : 0.90 : 0.78 : 0.69 : 0.62 : 0.57 : 0.61 : 0.70 : 0.82 : 0.94 : 1.10 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.030: 0.029: 0.022: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.023: 0.023: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |





x= 1653: 1784: 1915:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.010: 0.008:  
Фоп: 253 : 255 : 257 :  
Уоп: 1.47 : 2.80 : 3.88 :  
: : :  
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= 851 : Y-строка 3 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 736.0; напр.ветра=138)

x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.041: 0.060: 0.084: 0.059: 0.061: 0.047: 0.033: 0.023: 0.017:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 108 : 117 : 138 : 215 : 233 : 247 : 254 : 258 : 260 :
Уоп: 5.64 : 4.30 : 3.24 : 1.89 : 1.21 : 0.99 : 0.85 : 0.72 : 0.61 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.65 : 0.78 : 0.91 : 1.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.019: 0.029: 0.046: 0.046: 0.031: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.025: 0.038: 0.011: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

x= 1653: 1784: 1915:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.010: 0.009:  
Фоп: 262 : 263 : 264 :  
Уоп: 1.40 : 2.64 : 3.78 :  
: : :  
Ви : 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= 720 : Y-строка 4 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 998.0; напр.ветра=270)

x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.029: 0.044: 0.065: 0.050: 0.048: 0.079: 0.054: 0.035: 0.024: 0.017:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 57 : 311 : 270 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 5.60 : 4.20 : 3.14 : 1.76 : 1.17 : 0.97 : 0.84 : 0.70 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.66 : 0.78 : 0.92 : 1.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.048: 0.048: 0.047: 0.030: 0.019: 0.013: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6002 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.026: 0.002: : 0.023: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6004 : 6002 : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

x= 1653: 1784: 1915:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.010: 0.009:  
Фоп: 271 : 271 : 271 :  
Уоп: 1.41 : 2.65 : 3.79 :  
: : :  
Ви : 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= 589 : Y-строка 5 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 998.0; напр.ветра=312)

x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.040: 0.056: 0.056: 0.071: 0.073: 0.050: 0.033: 0.023: 0.017:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 77 : 73 : 67 : 56 : 35 : 356 : 312 : 296 : 288 : 284 : 282 :
Уоп: 5.66 : 4.25 : 3.19 : 1.83 : 1.19 : 0.99 : 0.85 : 0.72 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.60 : 0.71 : 0.82 : 0.94 : 1.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.029: 0.046: 0.043: 0.028: 0.018: 0.012: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.025: 0.025: 0.026: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

x= 1653: 1784: 1915:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.010: 0.009:  
Фоп: 280 : 278 : 277 :  
Уоп: 1.50 : 2.82 : 3.89 :  
: : :  
Ви : 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= 458 : Y-строка 6 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=355)

x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.041: 0.047: 0.052: 0.049: 0.039: 0.028: 0.021: 0.016:
Фоп: 78 : 76 : 75 : 73 : 70 : 66 : 60 : 52 : 38 : 19 : 355 : 330 : 313 : 303 : 296 : 292 :
Уоп: 5.79 : 4.34 : 3.36 : 2.09 : 1.24 : 1.03 : 0.88 : 0.77 : 0.66 : 0.59 : 0.60 : 0.68 : 0.77 : 0.88 : 1.01 : 1.22 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.029: 0.028: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~



Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.020: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 1653: 1784: 1915:

Qc : 0.012: 0.010: 0.009:

Фоп: 288 : 286 : 284 :

Uоп: 1.83 : 3.13 : 4.15 :

: : :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

y= 327 : Y-строка 7 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=356)

x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.034: 0.035: 0.033: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014:

~~~~~

x= 1653: 1784: 1915:

Qc : 0.011: 0.009: 0.008:

~~~~~

y= 196 : Y-строка 8 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=357)

x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012:

~~~~~

x= 1653: 1784: 1915:

Qc : 0.010: 0.009: 0.008:

~~~~~

y= 65 : Y-строка 9 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=357)

x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

~~~~~

x= 1653: 1784: 1915:

Qc : 0.009: 0.008: 0.007:

~~~~~

y= -66 : Y-строка 10 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=358)

x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

~~~~~

x= 1653: 1784: 1915:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007:

~~~~~

y= -197 : Y-строка 11 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 867.0; напр.ветра=358)

x= -443 : -312: -181: -50: 81: 212: 343: 474: 605: 736: 867: 998: 1129: 1260: 1391: 1522:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:

~~~~~

x= 1653: 1784: 1915:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 736.0 м, Y= 851.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0840410 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 138 град.

и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния	b=C/M
Объ. Пл	Ист.	М	(Mg)	-C[доли ПДК]				
1	000101	6004	Пл	0.1503	0.045865	54.6	54.6	0.305154264
2	000101	6002	Пл	0.1749	0.037894	45.1	99.7	0.216636717
В сумме =				0.083759	99.7			
Суммарный вклад остальных =				0.000282	0.3			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р.



Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 736 м; Y= 458 |
 | Длина и ширина : L= 2358 м; B= 1310 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 131 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_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-|	0.007	0.008	0.009	0.010	0.013	0.016	0.021	0.027	0.033	0.038	0.039	0.034	0.028	0.022	0.017	0.014	0.011	0.009	|- 1
2-|	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.034	0.047	0.058	0.057	0.048	0.037	0.028	0.020	0.016	0.012	0.010	|- 2
3-|	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.020	0.028	0.041	0.060	0.084	0.059	0.061	0.047	0.033	0.023	0.017	0.013	0.010	|- 3
4-|	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.021	0.029	0.044	0.065	0.050	0.048	0.079	0.054	0.035	0.024	0.017	0.013	0.010	|- 4
5-|	0.007	0.008	0.009	0.011	0.015	0.020	0.028	0.040	0.056	0.056	0.071	0.073	0.050	0.033	0.023	0.017	0.013	0.010	|- 5
6-С	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.018	0.024	0.032	0.041	0.047	0.052	0.049	0.039	0.028	0.021	0.016	0.012	0.010	С- 6
7-|	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.019	0.024	0.030	0.034	0.035	0.033	0.028	0.022	0.018	0.014	0.011	0.009	|- 7
8-|	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.024	0.025	0.023	0.021	0.018	0.014	0.012	0.010	0.009	|- 8
9-|	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.017	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	|- 9
10-|	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	|-10
11-|	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	|-11

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
19																			
0.008																			|- 1
0.008																			|- 2
0.009																			|- 3
0.009																			|- 4
0.009																			|- 5
0.009																			С- 6
0.008																			|- 7
0.008																			|- 8
0.007																			|- 9
0.007																			|-10
0.006																			|-11

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 0.0840410
 Достигается в точке с координатами: X_м = 736.0 м
 (X-столбец 10, Y-строка 3) Y_м = 851.0 м
 При опасном направлении ветра : 138 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р.
 Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 10.11.2023 20:44
 Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 267
 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_{мр}) м/с

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



| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y=	1113:	829:	832:	834:	837:	839:	841:	844:	846:	849:	851:	854:	856:	858:	861:
x=	-443:	579:	579:	580:	580:	580:	580:	581:	581:	581:	582:	582:	583:	584:	585:
Qc :	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Фоп:	108 :	110 :	111 :	111 :	112 :	112 :	113 :	114 :	114 :	114 :	115 :	115 :	116 :	116 :	117 :
Уоп:	0.61 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :
Ви :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
y=	982:	865:	867:	870:	872:	874:	876:	879:	881:	883:	885:	887:	889:	891:	893:
x=	-443:	586:	587:	588:	589:	590:	591:	592:	594:	595:	596:	598:	599:	601:	602:
Qc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:
Фоп:	117 :	118 :	118 :	119 :	119 :	120 :	120 :	121 :	121 :	122 :	122 :	123 :	123 :	124 :	124 :
Уоп:	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.64 :	0.63 :	0.64 :	0.63 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :
Ви :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
y=	851:	896:	898:	900:	902:	903:	905:	907:	908:	910:	911:	912:	914:	915:	916:
x=	-443:	605:	607:	609:	611:	612:	614:	616:	618:	620:	622:	624:	626:	628:	630:
Qc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:
Фоп:	125 :	125 :	126 :	126 :	127 :	127 :	128 :	128 :	129 :	129 :	130 :	130 :	131 :	131 :	132 :
Уоп:	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.63 :	0.64 :	0.63 :	0.64 :	0.63 :
Ви :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
y=	720:	919:	920:	921:	922:	923:	923:	924:	925:	926:	926:	927:	927:	928:	928:
x=	-443:	635:	637:	639:	641:	643:	646:	648:	650:	653:	655:	658:	660:	662:	665:
Qc :	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:
Фоп:	132 :	133 :	133 :	134 :	134 :	135 :	135 :	136 :	136 :	137 :	137 :	138 :	138 :	139 :	139 :
Уоп:	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
y=	589:	929:	929:	929:	929:	929:	929:	929:	929:	929:	929:	928:	928:	928:	927:
x=	-443:	670:	672:	675:	677:	679:	689:	692:	694:	697:	699:	702:	704:	707:	709:
Qc :	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:
Фоп:	139 :	140 :	140 :	141 :	141 :	142 :	144 :	144 :	145 :	145 :	146 :	146 :	146 :	147 :	147 :
Уоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :
Ви :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
y=	458:	926:	926:	925:	924:	923:	923:	922:	921:	920:	919:	917:	916:	915:	914:
x=	-443:	714:	716:	718:	721:	723:	725:	728:	730:	732:	734:	737:	739:	741:	743:
Qc :	0.066:	0.067:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.069:	0.070:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:
Фоп:	148 :	148 :	149 :	149 :	150 :	150 :	150 :	151 :	151 :	152 :	152 :	152 :	153 :	153 :	154 :
Уоп:	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :
Ви :	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
y=	327:	796:	794:	793:	791:	790:	788:	787:	785:	784:	782:	780:	778:	776:	775:
x=	-443:	934:	936:	938:	940:	942:	944:	946:	948:	950:	952:	953:	955:	957:	958:
Qc :	0.063:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.062:	0.063:	0.063:
Фоп:	195 :	216 :	218 :	219 :	221 :	223 :	225 :	227 :	229 :	231 :	233 :	235 :	237 :	239 :	240 :
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 :	0.045:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.049:	0.048:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:
Ки :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.011:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:
Ки :	6002 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6004 :	6004 :



y=	196:	771:	769:	767:	765:	762:	760:	758:	756:	754:	752:	749:	747:	745:	742:
x=	-443:	961:	963:	964:	965:	967:	968:	969:	970:	971:	972:	973:	974:	975:	976:
Qc :	0.064:	0.065:	0.066:	0.066:	0.067:	0.068:	0.069:	0.070:	0.070:	0.071:	0.072:	0.073:	0.073:	0.074:	0.075:
Фоп:	242 :	243 :	245 :	246 :	247 :	249 :	250 :	251 :	252 :	253 :	255 :	256 :	257 :	258 :	260 :
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 :	0.045:	0.045:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.046:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	65:	738:	735:	733:	731:	728:	726:	723:	721:	718:	716:	714:	711:	701:	699:
x=	-443:	977:	978:	978:	979:	979:	980:	980:	980:	981:	981:	981:	981:	981:	981:
Qc :	0.076:	0.076:	0.077:	0.078:	0.078:	0.079:	0.080:	0.080:	0.081:	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:	0.085:	0.086:
Фоп:	261 :	262 :	263 :	264 :	265 :	266 :	267 :	269 :	271 :	272 :	273 :	274 :	279 :	279 :	279 :
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 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :
Ви :	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.048:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.051:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.026:	0.026:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	-66:	694:	691:	689:	686:	684:	682:	679:	677:	674:	672:	670:	667:	665:	663:
x=	-443:	981:	980:	980:	980:	979:	979:	978:	978:	977:	977:	976:	975:	974:	973:
Qc :	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.090:	0.090:
Фоп:	281 :	282 :	283 :	284 :	285 :	286 :	287 :	288 :	289 :	291 :	292 :	293 :	294 :	295 :	296 :
Уоп:	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.53 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :
Ви :	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	-197:	658:	656:	654:	652:	650:	648:	646:	644:	642:	640:	638:	636:	634:	632:
x=	-443:	971:	970:	969:	968:	967:	965:	964:	963:	961:	960:	958:	957:	955:	953:
Qc :	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:
Фоп:	297 :	298 :	299 :	300 :	301 :	302 :	303 :	304 :	305 :	307 :	308 :	309 :	310 :	311 :	313 :
Уоп:	0.53 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.55 :
Ви :	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	-328:	629:	627:	625:	624:	622:	621:	619:	618:	617:	615:	614:	613:	612:	611:
x=	-443:	950:	948:	946:	944:	942:	940:	938:	936:	934:	932:	930:	928:	926:	924:
Qc :	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.086:	0.085:	0.085:
Фоп:	314 :	314 :	316 :	317 :	318 :	319 :	320 :	321 :	322 :	323 :	325 :	326 :	327 :	328 :	329 :
Уоп:	0.55 :	0.54 :	0.56 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :
Ви :	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	-459:	609:	608:	607:	606:	605:	605:	604:	604:	603:	603:	602:	602:	602:	601:
x=	-443:	919:	917:	915:	912:	910:	908:	905:	903:	900:	898:	896:	893:	891:	888:
Qc :	0.084:	0.084:	0.084:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.079:	0.078:	0.078:	0.077:
Фоп:	330 :	331 :	332 :	333 :	335 :	336 :	337 :	338 :	339 :	341 :	342 :	343 :	344 :	345 :	346 :
Уоп:	0.54 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.50 :
Ви :	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.049:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
y=	-590:	601:	599:	598:	598:	598:	598:	598:	598:	598:	598:	599:	599:	600:	600:
x=	-443:	883:	816:	748:	746:	736:	733:	731:	728:	726:	724:	721:	719:	716:	714:
Qc :	0.077:	0.076:	0.060:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.058:
Фоп:	347 :	349 :	20 :	36 :	37 :	37 :	37 :	37 :	37 :	37 :	37 :	37 :	38 :	38 :	38 :
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 :	0.049:	0.050:	0.045:	0.032:	0.033:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.027:	0.026:	0.015:	0.022:	0.021:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
y=	-721:	601:	602:	603:	604:	604:	605:	606:	607:	608:	609:	611:	612:	613:	615:



x=	-443:	709:	707:	704:	702:	700:	698:	695:	693:	691:	689:	687:	684:	682:	680:
Qc :	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:
Фоп:	39 :	39 :	40 :	41 :	41 :	41 :	42 :	43 :	43 :	44 :	45 :	45 :	46 :	47 :	48 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.028:	0.029:	0.029:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.023:	0.022:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-852:	617:	619:	620:	622:	624:	625:	627:	629:	631:	632:	634:	636:	638:	640:
x=	-443:	676:	674:	672:	671:	669:	667:	665:	663:	662:	660:	659:	657:	656:	654:
Qc :	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:
Фоп:	48 :	49 :	50 :	51 :	51 :	52 :	53 :	54 :	55 :	55 :	56 :	57 :	58 :	58 :	59 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.52 :	0.52 :
Ви :	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.024:	0.024:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-983:	644:	646:	648:	651:	653:	655:	716:	776:	779:	781:	783:	786:	788:	790:
x=	-443:	651:	650:	649:	648:	647:	645:	617:	589:	588:	587:	586:	585:	585:	584:
Qc :	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.069:	0.067:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:
Фоп:	60 :	61 :	62 :	62 :	63 :	64 :	65 :	85 :	100 :	100 :	101 :	101 :	102 :	102 :	103 :
Uоп:	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.55 :	0.59 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :
Ви :	0.028:	0.028:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6002 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6004 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-1114:	795:	797:	800:	802:	805:	807:	809:	812:	814:	817:	819:
x=	-443:	582:	582:	581:	581:	581:	580:	580:	580:	580:	579:	579:
Qc :	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
Фоп:	103 :	104 :	104 :	105 :	105 :	106 :	106 :	107 :	107 :	108 :	108 :	108 :
Uоп:	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :
Ви :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Ки :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :	6004 :
Ви :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 965.0 м, Y= 648.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0901693 доли ПДК_{мр}

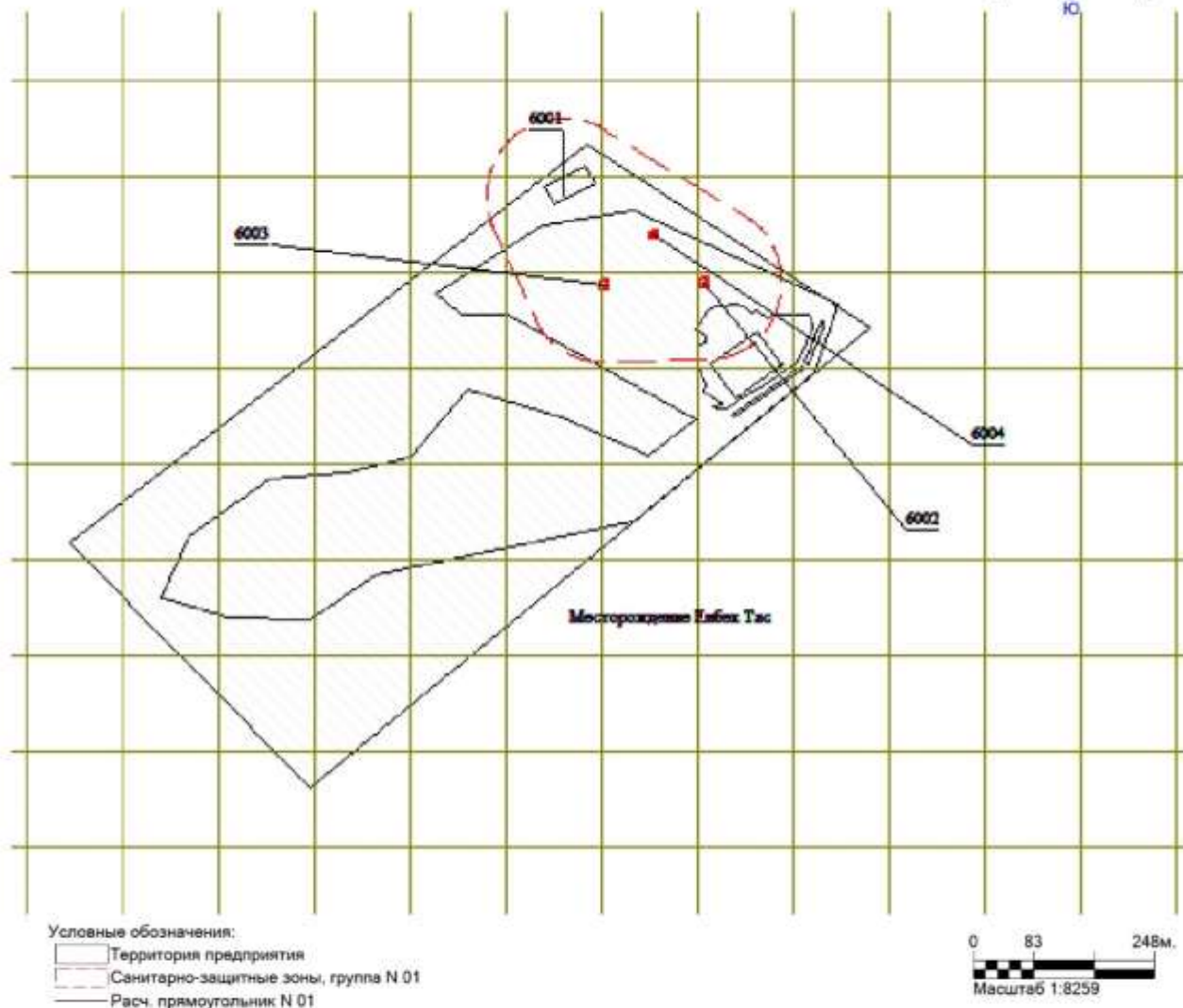
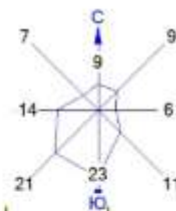
Достигается при опасном направлении 303 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	000101 6002	П1	0.1749	0.053446	59.3	59.3	0.305546224
2	000101 6004	П1	0.1503	0.031366	34.8	94.1	0.208690420
3	000101 6003	П1	0.0513	0.005357	5.9	100.0	0.104465626
В сумме =				0.090169	100.0		

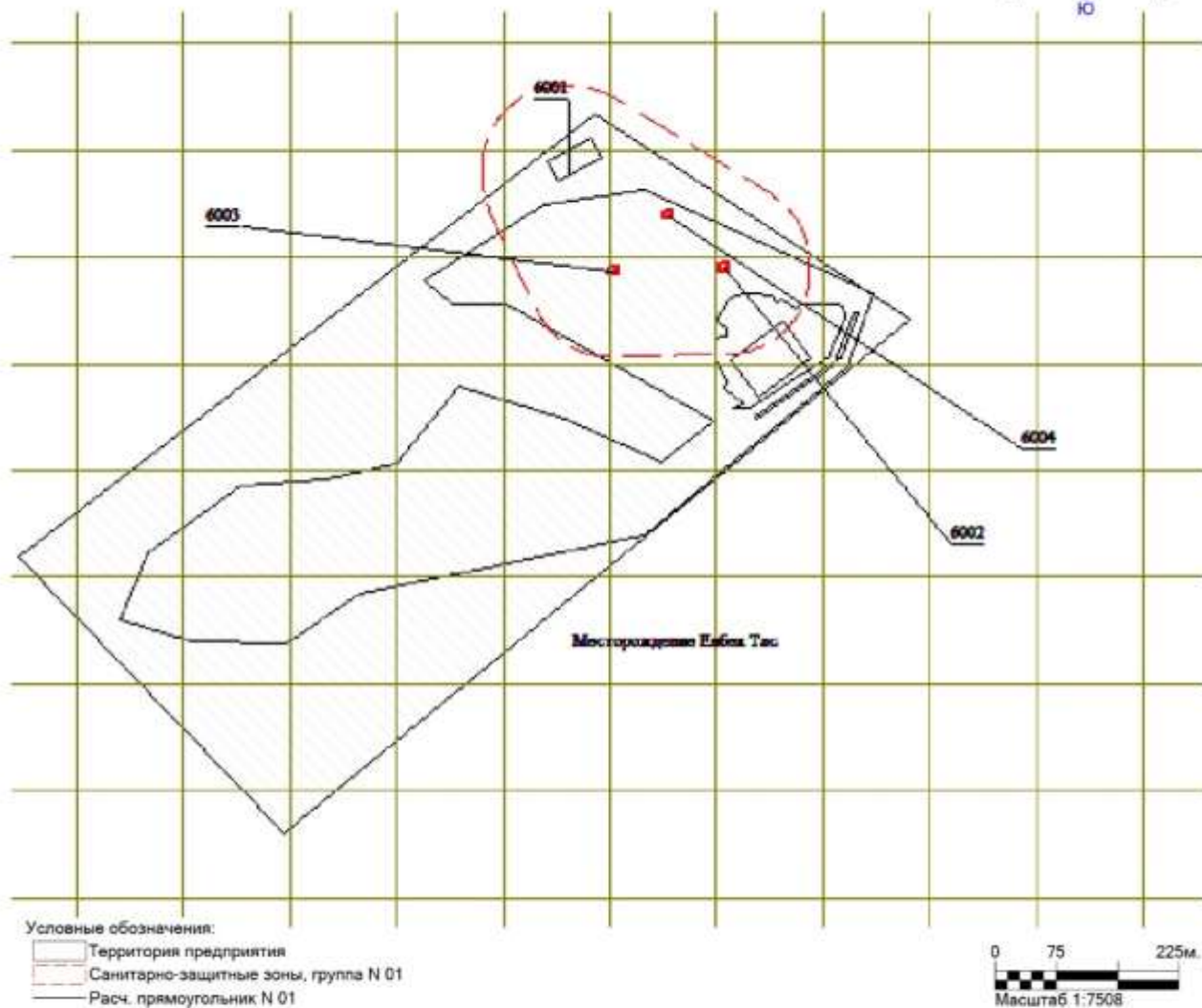
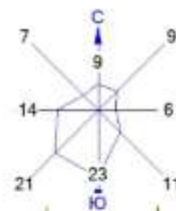


Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р
Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



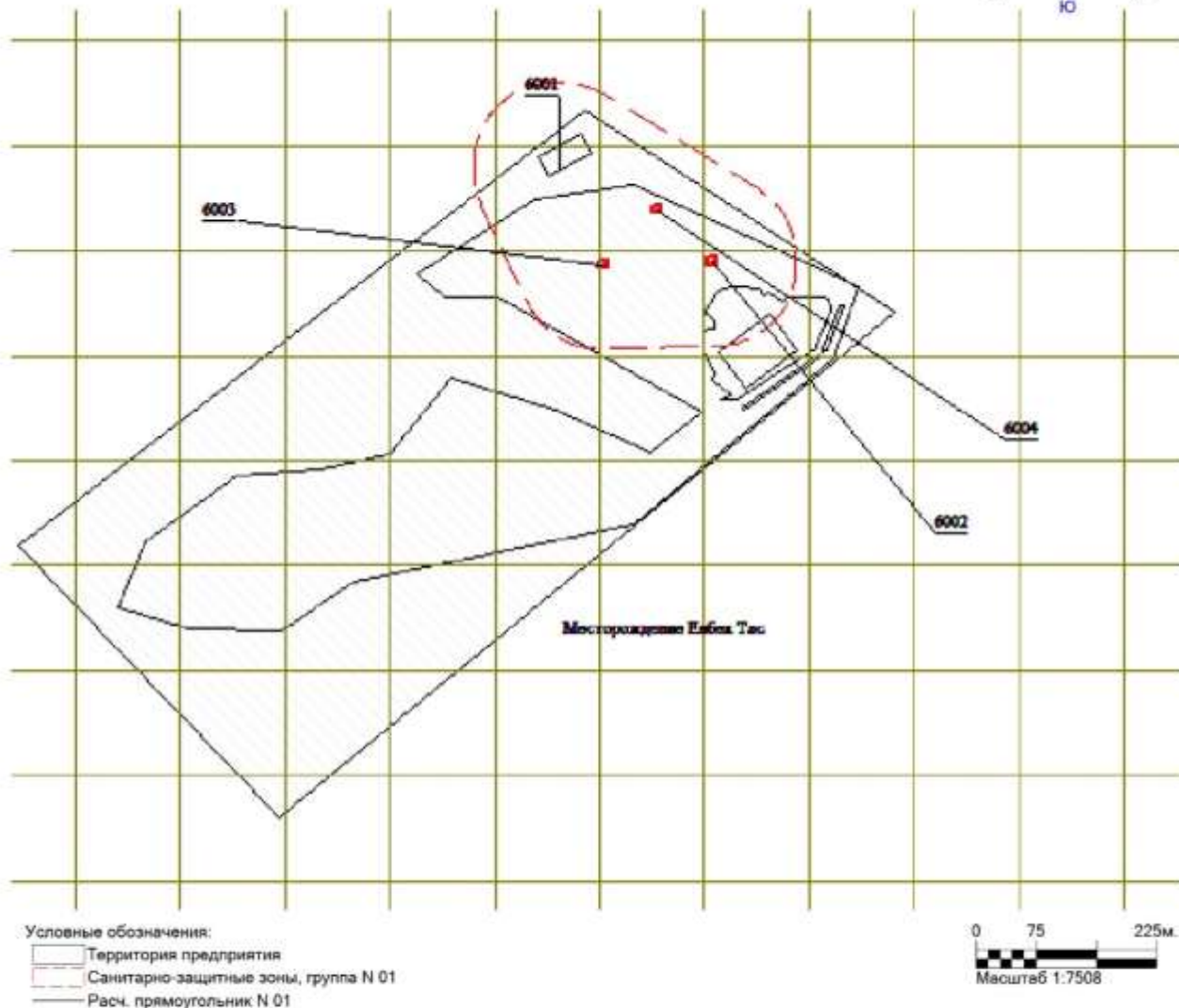
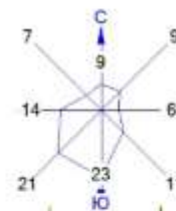


Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р
Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



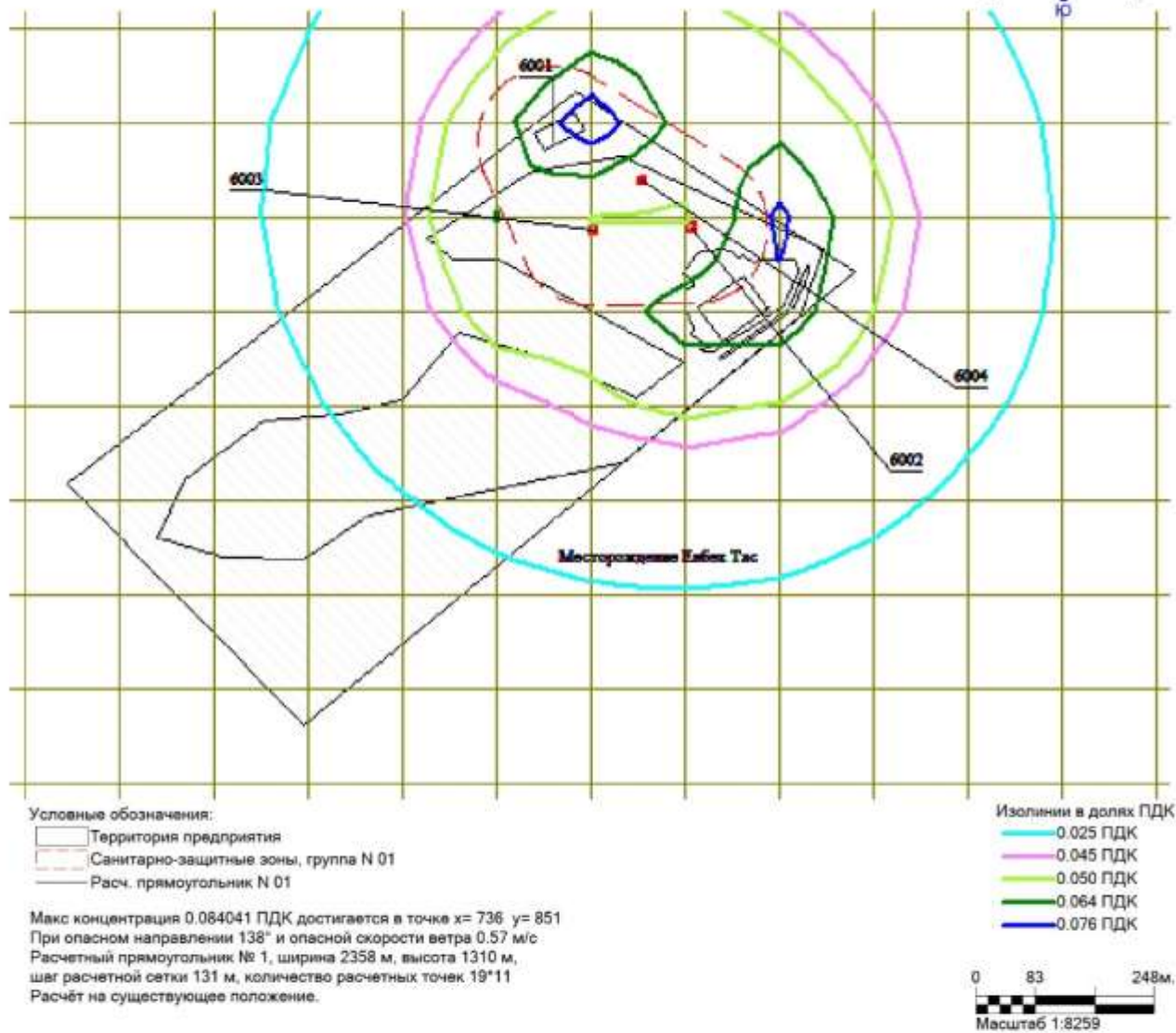


Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р
Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)





Город : 011 Акмолинская обл. Аршалынский р
Объект : 0001 ТОО "Monolit-Tas", месторождение гранита Енбек Тас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





Акт №22 исследования территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия от 20 апреля 2022 года



АҚМОЛА ОБЛЫСЫ МӘДЕНИЕТ
БАСҚАРМАСЫНЫҢ «ТАРИХИ –
МӘДЕНИ МҰРАНЫ ҚОРҒАУ
ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ
ОРТАЛЫҒЫ» КОММУНАЛДЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТР ПО ОХРАНЕ И
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИСТОРИКО-
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ»
УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

020000, Қызылжар қаласы, Байғұмжанов көшесі, 23
Телефон 8 (7162) 51-27-75,
E-mail: gunasledie@mail.kz

020000, г. Қызылжар, улица Байғұмжанова, 23
Тел: 8 (7162) 51-27-75
E-mail: gunasledie@mail.kz

20 04 2024 № 01-26/64

2022 жылғы 20 сәуірдегі территория бойынша тарихи-мәдени мұра объектісінің бар-жоғын анықтауға арналған № 22 акт

Ақмола облысы мәдениет басқармасының «Тарихи - мәдени мұраны қорғау және пайдалану орталығы» КММ директоры Ж. К. Укеев және маман С. М. Иманғалиев Ақмола облысы Аршалы ауданында орналасқан келесі координаттары бар «Еңбек – Тас» кен орнының граниттерін өндіруге, «Monolit-Tas» ЖШС пайдалы қазбалар аумағын зерттеу қорытындысы бойынша осы актіні жасады:

Бұрыштық нүктелердің нөмірлері	Географиялық координаттары		Учаске алаңы, га
	Солтүстік ендік	Шығыс бойлығы	
1	50°50'36,38"	72°16'26,11"	2,669862 км2 266,9862 га
2	50°51'03,45"	72°15'43,87"	
3	50°51'47,73"	72°17'13,44"	
4	50°51'27,79"	72°18'02,69"	
6	50°50'36,38"	72°16'26,11"	

Зерттеу барысында жоғарыда аталған аумақта тарихи-мәдени мұра ескерткіштері анықталмаған.

«Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 30-бабына сәйкес жер учаскесін пайдалану кезінде тарихи-мәдени мұра объектілері табылған жағдайда, жер учаскесін игеретін ұйым бір ай мерзімде «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану жөніндегі орталық» КММ-не хабардар етуге міндетті.

Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы №350-VI Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабындағы 3-тармағына сәйкес, жауаппен келіспеген жағдайда, сіздің қабылданған әкімшілік актіге әкімшілік тәртіппен (сотқа дейінгі) жоғары тұрған әкімшілік органға, лауазымды адамға шағымдануға құқыңыз бар.

Директор

Ж. Укеев

Маман

С.Иманғалиев

Бюльден сармалық нөмірісі ЖАРАМСЫЗ БОЛЫП ТАБЫЛАДЫ. Қосмет бабына қолжеткі кшірмалар шектеулі лампа жасалады, белгіленген тәртіппен
БЕЛГІЛЕНДІ және БСЕНКЕ АЛЫНАДЫ.
Бюльден сармалық нөмірісі БЕДІЙСТІГІМЕН, Копия при служебной необходимости делаются в ограниченном количестве,
ЗАВЕРЯЮТСЯ и УЧИТЫВАЮТСЯ в установленном порядке.

00050



Акт № 22

Исследования территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия от 20 апреля 2022 года

Настоящий акт составлен Укеевым Ж.К. - директором и Имангалиевым С.М. - специалистом КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры Акмолинской области по итогам исследования территории полезных ископаемых, на добычу гранитов месторождения «Енбек-Тас», ТОО «Monolit-Tas», расположенном в Аршалынском районе Акмолинской области с географическими координатами:

Номера угловых точек	Географические координаты		Площадь участка, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	50°50'36,38"	72°16'26,11"	2,669862 км ² 266,9862 га
2	50°51'03,45"	72°15'43,87"	
3	50°51'47,73"	72°17'13,44"	
4	50°51'27,79"	72°18'02,69"	
6	50°50'36,38"	72°16'26,11"	

В ходе исследования установлено, что на вышеуказанной территории памятников историко-культурного наследия не выявлено.

В соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» в случае обнаружения объектов историко-культурного наследия при эксплуатации земельного участка организация, осваивающая земельный участок, обязана поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию объектов историко-культурного наследия» в месячный срок.

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.



Письмо №ЗТ-2023-00097027 от 03.02.2023 выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»



**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі Су ресурстары
комитетінің Су ресурстарын
пайдалануды реттеу және қорғау
жөніндегі Есіл бассейндік
инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,
Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин
көшесі 29



**Республиканское государственное
учреждение «Есильская
бассейновая инспекция по
регулированию использования и
охране водных ресурсов Комитета
по водным ресурсам
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан»**

Республика Казахстан 010000, район
Сарыарқа, улица Сәкен Сейфуллин 29

03.02.2023 №ЗТ-2023-00097027

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Monolit-Tas"

На №ЗТ-2023-00097027 от 20 января 2023 года

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭПР РК» рассмотрев Ваше обращение, сообщает следующее. Географические координаты месторождения «Енбек-Тас» 1. 50° 51' 34,1" 72° 16' 54,0" 2. 50° 51' 38,7" 72° 17' 05,6" 3. 50° 51' 40,2" 72° 17' 21,7" 4. 50° 51' 30,1" 72° 17' 57,4" 5. 50° 51' 22,7" 72° 17' 53,3" 6. 50° 51' 06,1" 72° 17' 21,6" 7. 50° 51' 00,0" 72° 16' 36,8" 8. 50° 50' 55,2" 72° 16' 25,8" 9. 50° 50' 55,2" 72° 16' 11,6" 10. 50° 50' 57,3" 72° 15' 59,8" 11. 50° 51' 04,0" 72° 16' 04,7" 12. 50° 51' 10,7" 72° 16' 18,9" 13. 50° 51' 11,3" 72° 16' 32,2" 14. 50° 51' 12,8" 72° 16' 42,9" 15. 50° 51' 20,7" 72° 16' 52,9" 16. 50° 51' 17,6" 72° 17' 08,7" 17. 50° 51' 13,2" 72° 17' 24,6" 18. 50° 51' 17,4" 72° 17' 32,7" 19. 50° 51' 28,8" 72° 17' 00,0" 20. 50° 51' 28,78" 72° 16' 51,64" 21. 50° 51' 31,18" 72° 16' 47,14" Согласно предоставленных географических координат, месторождения «Енбек-Тас» находится на расстоянии около 160 метров от правого притока реки Есиль. В соответствии с постановлением акимата Акмолинской области от 3 мая 2022 года № А-5/222, ширина водоохранной зоны правого притока реки Есиль составляет – 500 метров, ширина водоохранной полосы – 35 метров. Таким образом, месторождения «Енбек-Тас» находится в пределах водоохранной зоны данного водного объекта. Дополнительно сообщаем, что согласно п.2. ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биохимических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. В этой связи, для определения наличия подземных вод питьевого качества в пределах месторождения «Енбек-Тас», Вам необходимо обратиться в уполномоченный орган по изучению недр. Согласно ст.91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК при несогласии с принятым решением участник административной процедуры вправе обжаловать административное действие (бездействие), связанное с принятием административного акта.



Жауапқа шағымдану немесе талап қию үшін QR коды сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтініз:

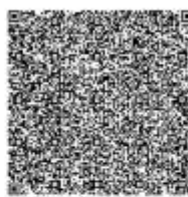
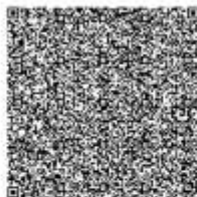
https://2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



Руководитель

БЕКЕТАЕВ СЕРИЮКАН МУРАТБЕКОВИЧ



Исполнитель:

ТАСТЕНБЕК НУРСУЛТАН АЛТЫНБЕКҰЛЫ

тел.: 7472808553

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://qz.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



Письмо №26-14-03/249 от 08.02.2023 выданное АО «Национальная геологическая служба»



№ 26-14-03/249 от 08.02.2023

ТОО «Monolit-Tas»

На исх. запрос № 3 от 19.01.2023 г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – *Общество*), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

Месторождения подземных вод, в пределах указанных **Вами координат**, на территории Акмолинской области, **состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2022 г. отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что Общество **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). Также информируем вас, что на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта** действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и **Электронная картотека** геологических отчетов.

**И.о. председателя Правления
АО «Национальная геологическая служба»**

Ж. Карибаев

*Исп. Ибраев И.К.
тел.: 57-93-47*

DOC24 ID KZXIVKZ2023100016581771507



DOC24 ID KZXIVKZ2023100016581771507



Согласовано

08.02.2023 17:05 Кабулов Рустам Самарханович

Подписано

08.02.2023 17:15 Карибаев Жанат Каирбекович



DOC24 ID KZXIVKZ2023100016581771507



Данный электронный документ DOC24 ID KZXIVKZ2023100016581771507 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» Doculite.kz.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке:
<https://doculite.kz/landing?verify=KZXIVKZ2023100016581771507>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 26-14-03/249 от 08.02.2023 г.
Организация/отправитель	ГУ "РЦ ГИ "КАЗГЕОИНФОРМ""
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ""MONOLIT-TAS"
Электронные цифровые подписи документа	 Подписано: Время подписи: 08.02.2023 17:05
	 АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА" Подписано: КАРИБАЕВ ЖАНАТ МПUNQYJ...Qb9ww5IQ= Время подписи: 08.02.2023 17:15



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверяемый посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

DOC24 ID KZXIVKZ2023100016581771507



**Согласование с РГУ «Есильская бассейновая инспекция» №KZ2VRC00015788
ОТ 24.02.2023**



Казахстан 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



Астана қ., көшесі Сәкен Сейфуллин, № 29 үй, 4

Номер: KZ21VRC00015788

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.Астана, улица Сәкен Сейфуллин, дом № 29, 4

Дата выдачи: 24.02.2023 г.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах

Товарищество с ограниченной ответственностью "Monolit-Tas"
211040013843

030000, Республика Казахстан,
Актюбинская область, Актюбе Г.А., г.
Актюбе, район Астана, улица Маресьева,
дом № 95А

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 № KZ11RRC00037411 от 23.02.2023 г., сообщает следующее:

Месторождение гранита «Енбек-Тас», расположено в Аршалынском районе Акмолинской области, в 6 км к северо-востоку от п.Аршалы, в 70 км на юго-восток от г. Астана.

Заказчиком проекта является ТОО "Monolit-Tas", проектировщиком является- ТОО "АЛАИТ". Согласно предоставленным материалам, ближайшим водным объектом является приток реки Есиль на расстоянии около 150 м от границ месторождения «Енбек – Тас».

В соответствии с постановлением акимата Акмолинской области от 3 мая 2022 года № А-5/222, ширина водоохранной зоны реки Есиль на данном участке составляет – 500 метров, ширина водоохранной полосы – 35 метров.

Таким образом, объект находится вне водоохранной полосы, но в пределах водоохранной зоны данного водного объекта.

Проектом предусмотрено добыча гранита месторождения «Енбек – Тас».

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

Месторождение «Енбек-Тас» литологически представлена гранитами. Мощностные параметры гранита варьируют от 9,8 до 62,6 м, (ср. 40,0 м). Вертикальная мощность вскрышных пород, представленные мелко-щебенистым материалом коры выветривания, суглинками и почвенно-растительным слоем варьирует от 0,7 м до 5,7 м, в среднем составляет 2,5 м.

Согласно письма от АО «Национальной геологической службы» месторождение подземных вод в пределах указанных координат на территории Акмолинской области состоящие на государственном учете –отсутствуют по состоянию на 01.01.2022 года.

Водоснабжение и водоотведение





Вода питьевого качества доставляется из пос. Турген, для нужд пылеподавления рабочей зоны карьера, на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение поливовой машиной водой.

На территории промплощадки предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой, размерами: длина 2,5м, ширина 2м, глубина 2м, обсаженные железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится специализированной организацией на основании договора. Сбор хозяйственно-бытовых стоков производится в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора.

Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производится не будет.

Водоохранные мероприятия

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

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- на территории промплощадки предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой, размерами: длина 2,5м, ширина 2м, глубина 2м, обсаженные железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта горной техники карьера будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться за пределами карьера, на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

На основании изложенного Инспекция согласовывает «План горных работ на добычу гранита месторождения «Енбек-Тас» Аршалынского района Акмолинской области» при соблюдении следующих условий:

1. Соблюдать специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения реки Есиль;
2. Соблюдать нормы постановления акимата города Акмолинской области от 3 мая 2022 года № А-5/222 «Об установлении водоохранных зон и полос на реках в административных границах Акмолинской области»;
3. Соблюдать требования Водного законодательства РК, в том числе статей 88,112-116,119,120,125,126 Водного кодекса;
4. Строго соблюдать требования, указанные в проектном решении.
5. В связи с близким расположением к водоохранной полосе, не выходить за границы выделенного горного отвода.
6. В случае забора воды для пылеподавления из поверхностного источника необходимо оформить разрешение на спецводопользование.

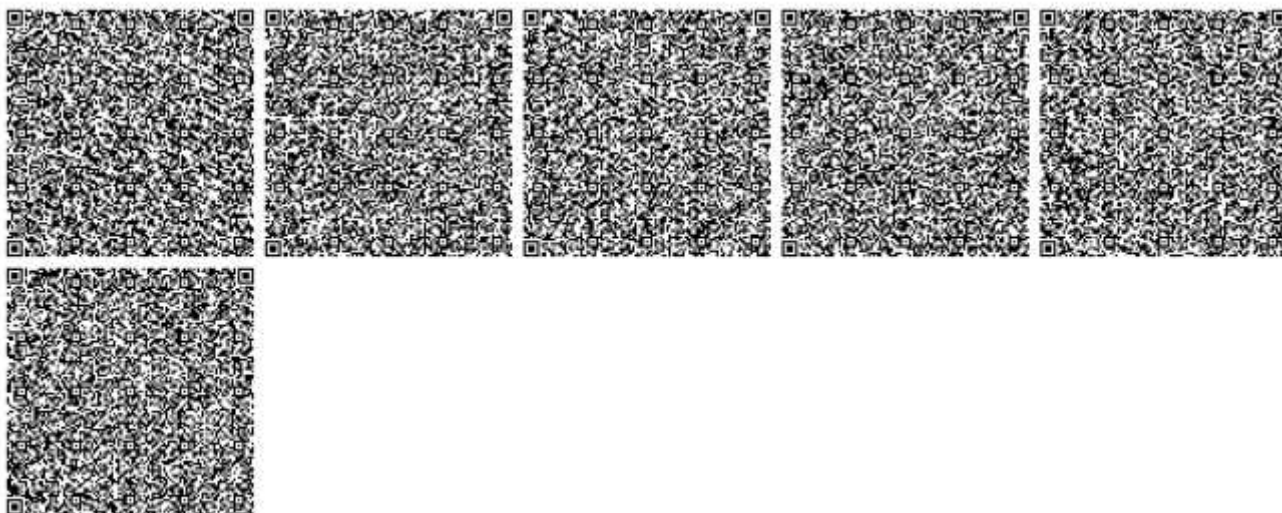
При несоблюдении вышеперечисленных условий, данное согласование считать недействительным.

И.о руководителя инспекции

Исмагулова Гульден
Толубеккызы



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалып бөлімдегі таңбаның тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қатіп бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

