

**Товарищество с ограниченной ответственностью «ЗапКазРесурс»**

**План ликвидации и методика расчета  
приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по  
добыче строительного камня (габбро)  
на месторождении «Мамытское» (участки 1, 2)  
в Хромтауском районе Актюбинской области**

**Раздел «Охрана окружающей среды»**




**Директор**



**Мамынжанов М.С.**

**Актобе, 2022 год**

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель Главный инженер проекта  _____ М.С. Мамынжанов	Пояснительная записка, графические приложения, компьютерный набор текста
Программист  _____ М. Ориненко	Компьютерное исполнение графических приложений
Геолог  _____ У. Конысбай	Оформление текстовых и графических приложений

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. ....	7
2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ....	20
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха. ....	20
2.1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	20
2.1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды. ....	21
2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения .....	24
2.1.3.1 Источники выбросов при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования.....	24
2.1.3.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	24
2.1.3.3 Результаты расчетов выбросов.....	25
2.1.3.3 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций. ....	33
2.1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий .....	35
2.1.5 Граница области воздействия предприятия .....	35
2.1.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ .....	35
2.1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	37
2.1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	37
2.1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий .....	38
2.2 Оценка воздействий на состояние вод.....	40
2.2.1 Водопотребление и водоотведение.....	40
2.2.2 Поверхностные и подземные воды. ....	42
2.3 Оценка воздействий на недра. ....	43
2.3.1 Сведения о разведанности месторождения. ....	43
2.3.2 Геологическая характеристика месторождения. ....	47
2.3.3 Воздействие на недра .....	48
2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления. ....	48
2.4.1 Виды и объемы образования отходов.....	49
2.4.2 Рекомендации по управлению отходами.....	50
2.5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.....	50
2.5.1 Солнечная радиация. ....	50
2.5.2 Акустическое воздействие. ....	51
2.5.3 Вибрация.....	51
2.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы. ....	52
2.6.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова. ....	52
2.6.2 Характеристика воздействия на почвенный покров. ....	57
2.6.3 Предложения по мониторингу почвенного покрова.....	58
2.6.4 Ликвидация последствий горной деятельности .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 Оценка воздействия на растительность и животный мир.....	59
2.7.1 Воздействие на растительный и животный мир.....	61
2.8 Оценка воздействия на ландшафты .....	67
2.9 Оценка воздействия на социально-экономическую среду.....	68
3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ....	69
3.1 Комплексная оценка воздействия на окружающую среду .....	69
3.2 Мероприятия по снижению экологического риска планируемых работ .....	69
3.3 Интегральная оценка воздействия. ....	79

Заключение .....	83
Список используемой литературы .....	84
Приложение 2. Метеорологические параметры, справка о фоновой концентрации.....	85
Приложение 3 Результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере .....	88
Приложение 4 Согласование Проекта обоснования Санитарно-защитной зоны.....	<b>Error! Bookmark not defined</b>
Приложение 5 Письмо БВИ.....	196
Приложение 6 Письмо территориальной инспекции .....	198
Приложение 7 Письмо о сибиреязвенных захоронениях .....	201
Приложение 8 Государственная лицензия .....	202

## АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для решений проекта «План ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче строительного камня (габбро) на месторождении «Мамытское» (участки 1, 2) в Хромтауском районе Актыубинской области».

Выполнение Раздела «Охрана окружающей среды» к проекту «План ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче строительного камня (габбро) на месторождении «Мамытское» (участки 1, 2) в Хромтауском районе Актыубинской области», осуществляет ТОО «ЗапКазРесурс», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства.

Заказчик проекта – Товарищество с ограниченной ответственностью «Award Company».

*Основная цель РООС* – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года, Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года, и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В Разделе «Охрана окружающей среды» проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух, описаны виды отходов, образующихся на предприятии в период работ, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия.

Для разработки Раздела «Охрана окружающей среды» были использованы исходные материалы:

- Проект «План ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче строительного камня (габбро) на месторождении «Мамытское» (участки 1, 2) в Хромтауском районе Актыубинской области»;
- фондовые материалы и литературные источники.

## ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Состав и содержание материалов Раздела «Охрана окружающей среды» к проекту «План ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче строительного камня (габбро) на месторождении «Мамытское» (участки 1, 2) в Хромтауском районе Актюбинской области» соответствуют требованиям "Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года. Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Раздел «Охрана окружающей среды» включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления работ.

Основная цель РООС – предотвращение деградации окружающей среды, выработка мер, снижающих уровень экологической опасности намечаемой хозяйственной деятельности.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

В РООС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе проектируемых работ.

ТОО «ЗапКазРесурс» имеет государственную лицензию на природоохранное проектирование, нормирование для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства (Номер лицензии №02026Р от 17.10.2018 г.).

Адрес исполнителя: Актюбинская область, г. Актобе, ул. Бокенбай Батыра, д. 155/7, оф 40. Фактический адрес: г. Актобе, ул. А. Иманова, д. 14а, оф.33.

Адрес заказчика проекта: Республика Казахстан, Актюбинская область, г. Актобе, разъезд 41, строение 324.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

Обзорная карта расположения месторождения представлена на рис. 1.

Месторождение Мамытское отрабатывается с 2007 года, методика разработки месторождения велась в соответствии с основным проектом на ведение добычных работ. Годовые объемы работ планировались и производились в соответствии с планами развития горных работ по годам и локальным проектом отработки.

Месторождение открыто и разведано ОАО «Запрудгеология» в 2004 году по техническому заданию ТОО «Роксинвест».

Балансовые запасы строительного камня утвержденные протоколом №530 ТКЗ при ТУ«Запказнедра» от 31 августа 2004 года составляют 6447,8 тыс.м<sup>3</sup> в том числе по блоку №1-2115.245 тыс.м<sup>3</sup>, по блоку №2-4332.641 тыс. м<sup>3</sup>.

Добычные работы на месторождении с 2007 до 2010 года велись ТОО «Роксинвест» и на момент производства работ отработаны запасы строительного камня в объеме 228,37 тыс. м<sup>3</sup>.

С 2012 года на основании Контракта №14/2012 от 01.08.2012 г. и протокола прямых переговоров между рабочей группой ГУ «УПР и РП Актюбинской области и ТОО «Пилон МС» от 22.07.2011г., разработкой месторождения занималось ТОО «Пилон МС». В связи с увеличением производительности карьера до 200.0 тыс. м<sup>3</sup> было разработано дополнение к проекту промышленной разработки месторождения строительного камня (габбро) «Мамытское» и утверждено протоколом заседания МКРР при МД «Запказнедра» №82/2012 г. от 12 апреля 2012 г.

С 6 марта 2013 года право недропользования было передано ТОО «Intra Lex» (Дополнение №1 от 6 марта 2013 г.).

23 сентября 2013 года обладателем право недропользования стало ТОО «Alem Petrol». По состоянию на 01.01.2013г. остаток балансовых запасов по данным Госбалансов составлял 6069,43 тыс. м<sup>3</sup>.

С 10 февраля 2015 года согласно Дополнения №1 право недропользования передано ТОО «Award Company».

Месторождение строительного камня (габбро) «Мамытское» (участки №1 и №2) находится на территории Хромтауского района Актюбинской области Республики Казахстан, в верховьях реки Мамыт, в 9,0км к юго-востоку от ж.д.станции Кемпирсай и в 12 км к юго-востоку от пос. Батамшинский.

Координаты условного центра месторождения «Мамытское» представленного участками 1 и 2 соответственно: 50°33'03,53" с.ш., 58°26'13,49" в.д.; 50°31'52,55" с.ш., 58°26'08,80" в.д. (площадь листа М-40-57-Б международной разграфки).

Общая площадь горного отвода 0,81 км<sup>2</sup>.

**Таблица 1.1 – координаты угловых точек**

Номера угловых точек	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
<i>Участок №1</i>						
1	50	32	55,9	58	26	04,1
2	50	33	26,8	58	26	10,89
3	50	33	26,28	58	26	29,48
4	50	32	54,9	58	26	20,8
5	50	32	40,9	58	26	21,3
6	50	32	39,5	58	26	04,4
<b>Площадь 0,49 км<sup>2</sup>.</b>						
<i>участок №2</i>						
1	50	32	13,6	58	26	02,9
2	50	32	13,5	58	26	13,5
3	50	32	00,1	58	26	17,5

4	50	31	45,6	58	26	16,2
5	50	31	32,46	58	26	16,11
6	50	31	44,02	58	26	01,71
7	50	32	00,2	58	26	00,6
<b>Площадь 0,32 км<sup>2</sup>.</b>						
<b>Общая площадь 0,81 км<sup>2</sup>.</b>						

По результатам отчета с подсчетами запасов, балансовые запасы строительного камня, утверждены протоколом №180 заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссией по запасам от 15 октября 2015 года и составили (с учетом остаточных запасов):

**Таблица 1.2 – Балансовые запасы строительного камня**

Номер участка	Категория запасов	Запасы, (тыс.м³)
1	C <sub>1</sub>	14 955,4
2		8 865,9
Всего		23 821,3

Остаток запасов (по категории C<sub>1</sub>) на 01.01.2022 г. составляет – **19 756.199 тыс.м<sup>3</sup>.**, (из них, на участке №1 – **14 955,40 тыс. м<sup>3</sup>.**, на участке №2 – **4 800.799 тыс. м<sup>3</sup>.**).

С 2022 года до конца срока действия Лицензии (2031 год) объем добычи горной массы будет 200,0 тыс. м<sup>3</sup>.

Содержание и форма проекта приняты в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами.

Срок ведения разработки месторождения, согласно Лицензии на добычу, составляет 10 лет, с 2022 по 2031 гг.

Основное направление использования добываемого строительного камня (габбро) – в дорожном строительстве, а также может быть применено в производстве щебня в качестве заполнителей тяжелого бетона.

Режим работы предприятия (ней в году), по добыче и вскрыше в 2022 году и последующие годы круглогодичная – семидневная рабочая неделя, продолжительность смены 8 часов по вскрыше (1 смена) и 11 по добыче (2 смены).

В *орографическом отношении* месторождение расположено на Орь-Илекской возвышенности. Рельеф района работ представляет собой всхолмленную территорию, расчлененную балками и оврагами. Обнаженность месторождения неравномерная. Максимальная абсолютная высокая отметка в районе месторождения составляет 390,0 м, минимальная – 330,5 м.

Гидрографическая сеть представлена ручьем Мамыт, который разделяет площадь месторождения на два участка. Питание водных артерий осуществляется за счет атмосферных осадков и частично подземными водами.

*Климат района* резко континентальный, с морозной зимой и жарким, засушливым летом, с типичным растительным и животным миром, свойственным зоне полупустынь и степей.

Наиболее жаркий месяц июль со среднемесячной температурой воздуха 23,8°C (при максимальной +42°C). Наиболее холодный январь -13,5°C (при минимальной -41°C).

Среднегодовое количество осадков – 247 мм, в т.ч. в зимний период 78 мм. Основная часть их приходится на осенне-весенний период. Толщина снежного покрова около 40 см. Для района характерны постоянные ветры, вызывающие пыльные бури летом и метели зимой. Средняя скорость ветра составляет 3-6 м/сек, достигая 17-20 м/сек.

Растительность степного типа: ковыльная и полынная. Отмечаются низкорослые кустарники, заросли тальника, возле ручьев – тростник и камыш.

В *экономическом отношении* район характеризуется развитой горнодобывающей промышленностью, на полную мощность работает Донской ГОК, ведутся работы на месторождениях никель – кобальтовых руд Южно-Ширпакаинское, Северо-Рождественское (ТОО «Жеты-Казына»), Ширпакаинское, Южно-Жарыбутакское, Южно-Шуулдакское (ТОО



«КойТас»), Джусалинское, Жарлыбутацкое, Ново-Бурановское и ряд других месторождений (ТОО «Азия Инвест»). На север от месторождения находится месторождение габбро – Куагашское.

От областного центра г. Актобе месторождение расположено в 90 км к северо-востоку. Связь между населенными пунктами осуществляется по автомобильным дорогам. В непосредственной близости от месторождения проходит железная дорога Хромтау-Алтынсарино и Коктау-Никельтау.

Близость месторождения к транспортным магистралям позволяет транспортировать сырье к месту потребления.

Ближайшими населенными пунктами являются районный центр Сарысай (18 км) и пос. Кызылсу (7,55 км). Иных объектов: жилых массивов, промышленных зон, водных объектов, памятников природы и культуры, санаториев, курортов, иных зон отдыха, государственных заповедников и заказников, лесов, сельскохозяйственных угодий рядом с месторождением Мамытское не имеется. От областного центра г. Актобе месторождение расположено в 90 км к северо-востоку. Связь между населенными пунктами осуществляется по автомобильным дорогам. В непосредственной близости от месторождения проходит железная дорога Хромтау-Алтынсарино и Коктау-Никельтау.

Доставка горнодобывающих механизмов, строительных конструкций, ГСМ, административных и бытовых вагончиков, рабочих смен и т. д. осуществляется из города Актобе по автомобильной дороге Актобе – Бадамша на расстоянии 95 км.

Дороги проходимы для транспорта практически круглогодично, исключая отдельные годы и несколько зимних дней, во время сильных заносов.

# Обзорная карта района проектируемого горного производства

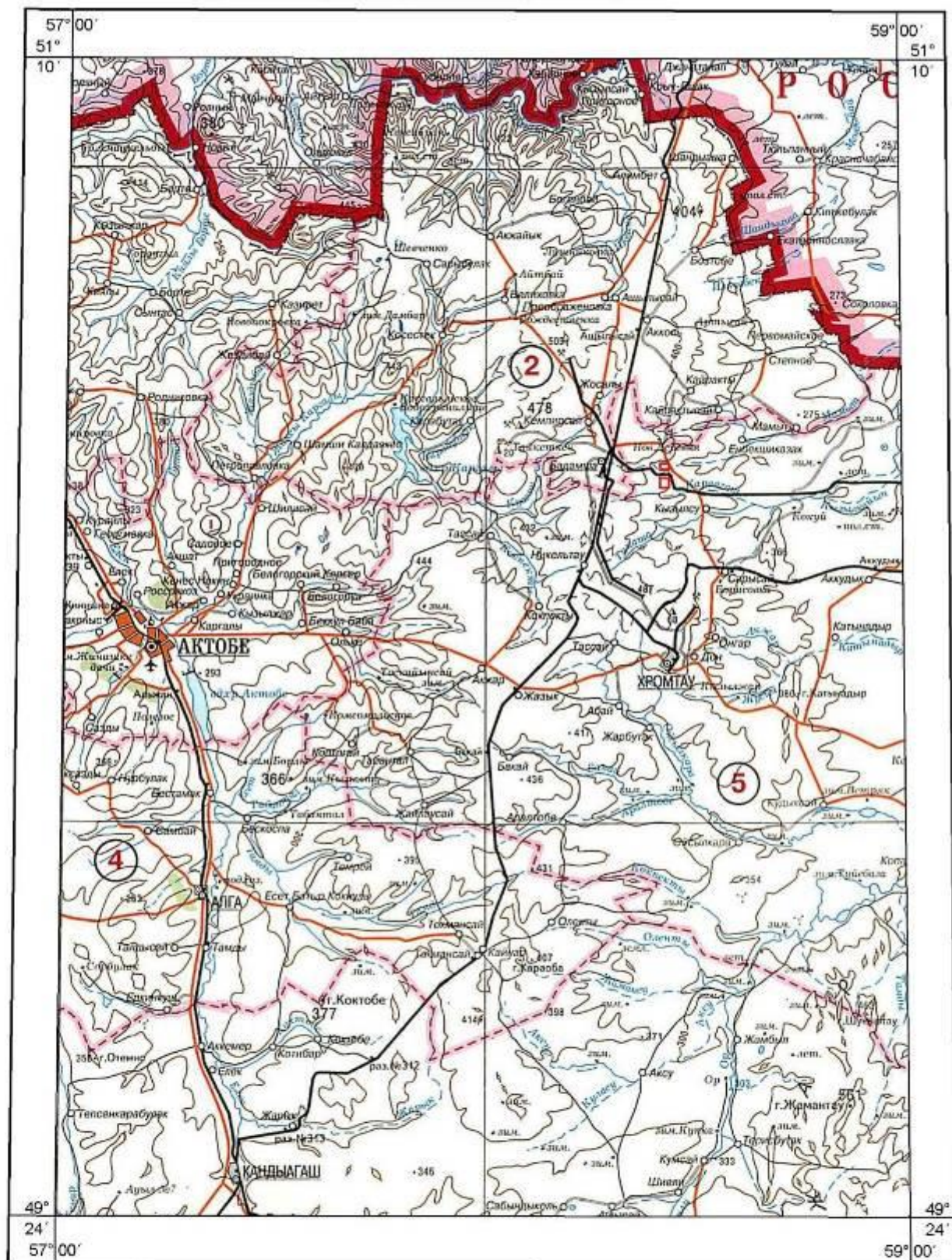
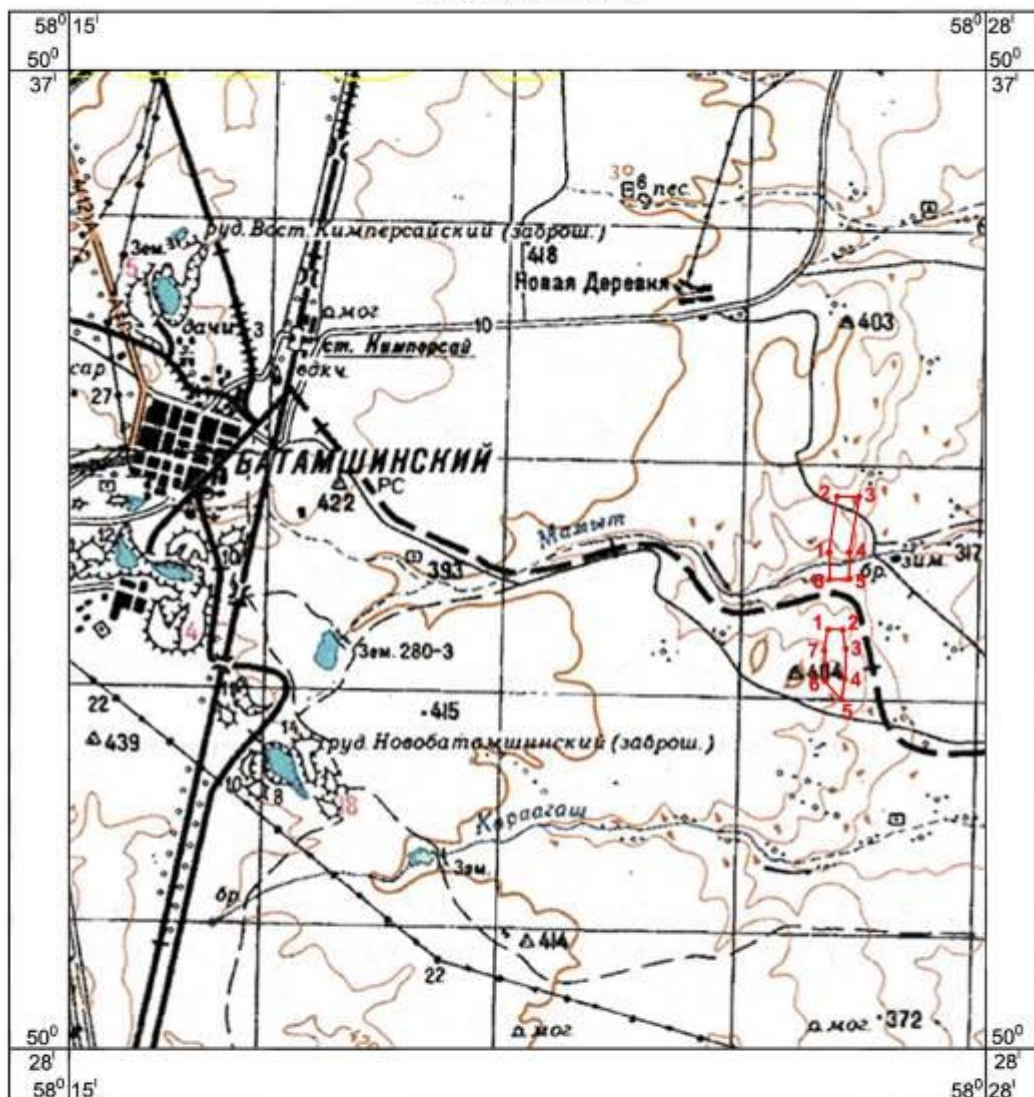


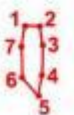
Рисунок 1 – Обзорная карта расположения района работ



**КАРТОГРАММА**  
**на добычу строительного камня (габбро)**  
**месторождения Мамытское (участки 1,2)**  
**в Хромтауском районе ТОО "Award Company"**  
**Масштаб 1:100 000**



Контур участка на добычу и номера угловых точек (участок №1)



Контур участка на добычу и номера угловых точек (участок №2)

Рисунок 2 – Картограмма на добычу строительного камня (габбро) месторождение «Мамытское»

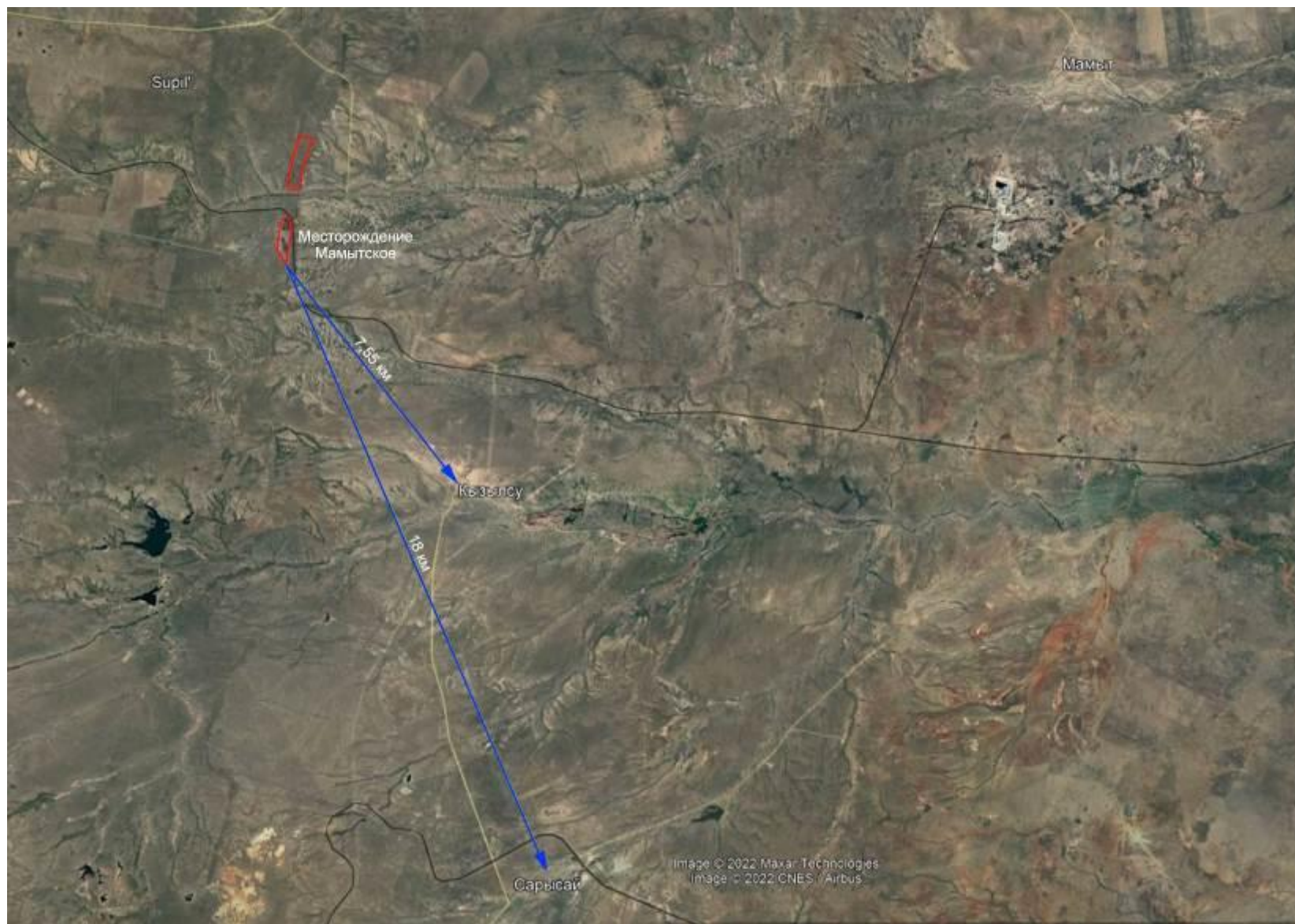


Рисунок 3 – Карта схема расположения ближайших объектов к меторождению «Мамытское»

Таблица 1.3- календарный план горных работ

№п/п	годы разработки месторождения	участок №2			Потери, тыс.м3	Прихват, тыс.м3	Эксплуатационные запасы, тыс.м3	Всего по горной массе, тыс.м3	Погашаемые балансовые запасы за лицензионный срок, тыс.м3
		рабочий горизонт	объем вскрышных работ, тыс.м3						
			ППС	вскрышны е породы					
1	2022	+352				21.26	1200.00	1221,26	1200.00
2	2023	+352				23.96	1200.00	1223,96	1200.00
3	2024	+352				27.43	1200.00	1227,43	1200.00
4	2025	+352/357			0.10	61.04	1200.00	1261,04	1200.00
							4800,0		4800,0
		участок №1							
5	2026	+347	3.15			33.28	1200.00	1236.43	1200.00
6	2027	+347	3.15			23.53	1200.00	1226.68	1200.00
7	2028	+347	3.15			26.48	1200.00	1229.63	1200.00
8	2029	+347	3.15			30.98	1200.00	1234.13	1200.00
9	2030	+347/352	3.15		2.06	52.14	1200.00	1253.23	1200.00
10	2031	+342	3.15		0.38	14.10	1200.00	1216.87	1200.00
Всего за период лицензии			18,9	0.00	2,54	314,2	7200.00	12330,66	7200.00
Всего балансовых запасов по участку №1									14955.40
Всего балансовых запасов по участку №2			0,0						4800,799
Остаток на пролонгацию			0.0						7756,199

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

Календарный план график на весь срок действия контракта составлен с учетом минимальной и максимальной производительности добычных работ. Основной годовой производительностью является 1200,0 тыс.м<sup>3</sup> в год.

В основу составления календарного плана и графика горных работ заложены:

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

Годовой объем добычи при минимальной и максимальной производительности составит (тыс.м<sup>3</sup>): 2022-2031 гг – 1200,0. Общий объем планируемой добычи запасов на лицензионный срок составляет 12000,0 тыс.м<sup>3</sup>.

Все внешние перевозки, связанные со строительством и функционированием карьера (доставка горно-добычных механизмов, строительных конструкций, ГСМ, административных и бытовых помещений, и т.д.) предусматривается осуществлять автомобильным транспортом с производственной базы ТОО «Award Company», расположенной в г. Актобе (41 разъезд). Для этих целей намечено использовать сеть существующих автодорог.

Транспортировка горной массы на ДСУ и перерабатываемого товарного щебня осуществляется автотранспортом ТОО «ЮЖПРОМСНАБ». Для местных строительных организации предусматривается самовывоз (примерно 10% годового объема). Для удовлетворения собственных нужд и поставки продукции иногородним потребителям вывоз будет производится автотранспортом ТОО «ЮЖПРОМСНАБ» и железной дорогой. При отправке продукции железной дорогой доставка автотранспортом осуществляется до ж/д тупика, находящегося в собственности ТОО «ЮЖПРОМСНАБ».

Внутри - и между площадочные перевозки будут производится технологическим и вспомогательным автотранспортом по сети внутри карьерных и между площадочных автодорог.

### **Работы и мероприятия по ликвидации**

Основные характеристики нарушенной территории на момент окончания проведения работ по добыче строительного камня (габбро) на месторождении «Мамытское» (участки 1, 2) ТОО «Award Company» в Хромтауском районе Актюбинской области:

1. Площадь участка, выделенного для проведения работ по добыче строительного камня (габбро) на месторождении «Мамытское» (участки 1, 2) – 0,81 кв. км. Балансовые запасы – 23 821,3 тыс. м<sup>3</sup>.

Потери и разубоживание будут уточняться в зависимости от условий добычи.

2. Вскрышными породами месторождения является суглинки и элювиально-делювиальные отложения.

3. Площадь отработанного карьера – 810000 м<sup>2</sup> (площадь на картограмме площади проведения добычи общераспространенных полезных ископаемых (81,1 га)).

4. Количество отработанных уступов участков открытых горных работ – 4-5 шт.

5. Средняя высота подступа – 5 м.

6. Угол погашения бортов участка открытых горных работ - 30° (средний).

7. Площадь земельного участка не обводнена.

На данном этапе проектирования при разработке первичного плана ликвидации последствий промышленной разработки месторождения Мамытское предлагается два варианта проведения окончательной ликвидации.

#### **1 Вариант**

##### **Техническая рекультивация**

Технический этап рекультивации настоящего плана ликвидации включает следующие виды работ:

- устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера;

- выполняживание бортов карьера;
- планировка поверхностей отвала и карьера;
- планировка территорий площадки.

1. Выполживание откоса карьера с 30° до 10°. Выполживание бортов осуществляется бульдозером способом срезки борта по периметру карьера. Срезка бортов выполняется по нулевому балансу, то есть объем срезки равен объему подсыпки. Объем работ составляет 95 447 м<sup>3</sup>.

2. Грубая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 81,0 га. Объем работ по грубой планировке составит 405 000 м<sup>3</sup>.

3. Чистовая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 81,0 га. Объем работ по грубой планировке составит 243 000 м<sup>3</sup>.

4. На прилегающей территории необходимо выполнить засыпку оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории, путем засыпки пустой породой и планировки. Объем работ 4050 м<sup>3</sup>.

5. Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, уборных и др. объектов промплощадки, все объекты промплощадки будут демонтироваться и вывозиться сторонней организацией либо собственными силами предприятия.

По спецтехнике предусматривается транспортировка всего оборудования за пределы участка на производственную базу для дальнейшего использования.

Территория промплощадки подлежит освобождению от строений, очистке от мусора, удалению металлических частей и конструкций, производится демонтаж сооружений и планировка. Передвижной вагончик подлежит вывозу и повторному использованию. Металлические контейнеры подлежат вывозу и повторному использованию. Демонтаж и вывоз биотуалета. Водонепроницаемый септик заполняется грунтом с уплотнением и оставляется, поскольку он не пригоден для повторного использования.

#### **Объемы работ по технической рекультивации. 1 Вариант.**

	Наименование объекта	Площадь, м <sup>2</sup>	Слой планировки, м	Объем, м <sup>3</sup>	
1	Засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории (1% от территории)	8100	0,5	4050	бульдозер
2	Выполживание откоса карьера с 30° до 10°.	810000		95 447	бульдозер
3	Грубая планировка поверхности.	810000	0,5	405 000	бульдозер
4	Чистовая планировка поверхности.	810000	0,3	243 000	бульдозер
5	Устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера	810000	0,4	324 000	бульдозер
6	Освобождение участка от оборудования и конструкций				спецтехника

#### **2 Вариант**

##### **Техническая рекультивация**

Технический этап рекультивации настоящего плана ликвидации включает следующие виды работ:



- ограждение карьера;
- выколаживание бортов карьера;
- планировка поверхностей отвала и карьера;
- планировка территорий площадки;

1. Выколаживание откоса карьера с 30° до 10°. Выколаживание бортов осуществляется бульдозером способом срезки борта по периметру карьера. Срезка бортов выполняется по нулевому балансу, то есть объем срезки равен объему подсыпки. Объем работ составляет 95 447 м<sup>3</sup>.

2. Грубая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 81,0 га. Объем работ по грубой планировке составит 405 000 м<sup>3</sup>.

3. Чистовая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 81,0 га. Объем работ по грубой планировке составит 243 000 м<sup>3</sup>.

4. На прилегающей территории необходимо выполнить засыпку оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории, путем засыпки пустой породой и планировки. Объем работ 4050 м<sup>3</sup>.

5. Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, уборных и др. объектов промплощадки, все объекты промплощадки будут демонтироваться и вывозиться сторонней организацией либо собственными силами предприятия.

По спецтехнике и предусматривается транспортировка всего оборудования за пределы участка на производственную базу для дальнейшего использования.

Территория промплощадки подлежит освобождению от строений, очистке от мусора, удалению металлических частей и конструкций, производится демонтаж сооружений и планировка. Передвижной вагончик подлежит вывозу и повторному использованию. Металлические контейнеры подлежат вывозу и повторному использованию. Демонтаж и вывоз биотуалета. Водонепроницаемый септик заполняется грунтом с уплотнением и оставляется, поскольку он не пригоден для повторного использования.

#### **Объемы работ по технической рекультивации. 2 Вариант.**

	Наименование объекта	Площадь, м <sup>2</sup>	Слой планировки, м	Объем, м <sup>3</sup>	
1	Засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории (1% от территории)	8100	0,5	4050	бульдозер
2	Выколаживание откоса карьера с 30° до 10°.	810000		95 447	бульдозер
3	Грубая планировка поверхности.	810000	0,5	405 000	бульдозер
4	Чистовая планировка поверхности.	810000	0,3	243 000	бульдозер
5	Ограждение карьера	810000			спецтехника
6	Освобождение участка от оборудования и конструкций				спецтехника



### **Биологический этап рекультивации**

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом программы ликвидации последствий добычной деятельности строительного камня на месторождении «Мамытское» расположенное в Хромтауском районе Актыубинской области в связи с окончанием работ по недропользованию.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы. Как указывалось, ранее, настоящим планом для карьера принято сельскохозяйственное направление рекультивации по восстановлению исходного вида земельных угодий - создание пастбищ.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель и начинается после окончания технического этапа. Биологический этап рекультивации проводится с целью создания, на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности, корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос» мелкозема с восстановленной поверхности.

### **Гидропосев**

Для проведения биологического этапа рекультивации на карьере планируется проведение гидропосева многолетних трав. Гидропосев – это разбрызгивание водного раствора с семенами и удобрениями по поверхности участка. Рабочую смесь, состоящую из семян многолетних трав, минеральных удобрений, мульчирующих и пленкообразующих материалов и воды, наносят тонким слоем на поверхность со специально оборудованного автомобиля. На небольших площадях можно поливать вручную.

Работа по гидропосеву состоит из следующих операций:

- подготовка рабочей смеси;
- нанесение рабочей смеси на поверхность.

Рабочая смесь для гидропосева состоит из:

– мульчирующего материала, экологически безопасного и разлагаемого материала для визуального восприятия качества нанесения во время работы (отсутствие пропусков, равномерность);

– клейковины – экологически чистого вещества, являющегося связующим материалом для мульчирующих компонентов и при высыхании образующее «защитную корку»;

– комплексных минеральных удобрений;

– травосмесь, специально подобранная для конкретных условий произрастания.

Мульчирующий материал, как правило, изготовленный из древесной или бумажной массы, смешивается с водой, семенами, удобрениями и прочими добавками в машине для гидропосева. Эта смесь затем распыляется на почву, образуя покров. Покров из мульчи сопротивляется процессам эрозии, удерживает влагу и способствует начальному прорастанию семян и укреплению ростков. С прорастанием семян и ростом, волокна мульчирующего материала разлагаются, органически обогащая почву. Мульча создает наилучшую питательную среду для семян на самых ранних этапах роста.

Преимущества метода – гидропосев может применяться для различных нужд, причем зачастую он не имеет альтернативы. Он выполняется в один прием, и позволяет закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов различных труднодоступных поверхностей (откосы отвалов и их поверхности) посевом многолетних трав. Подготовка почвы перед проведением гидропосева минимальна.

Проведение гидропосева на небольших площадях возможно осуществить без использования специальных гидропосевных машин, хозяйственным способом, используя имеющиеся на предприятии материалы и оборудование.

В бочках объемом 200 л при интенсивном перемешивании засыпается древесные опилки, сухие минеральные удобрения, далее в процессе непрерывного перемешивания в рабочую смесь вносится заранее подготовленный раствор крахмала, затем вносят семена трав. Смесь перемешивается до получения однородной консистенции.

С использованием погружного насоса рабочая смесь под давлением наносится на поверхность откоса отвала до образования относительно равномерного слоя без пропусков и скопления семян на поверхности откоса, распределение смеси определяется визуально по степени равномерности распределения мульчирующего компонента.

Площадь для гидропосева 81 га.

Норма высева равна 35 кг/га, всхожесть семян 70 %. В раствор необходимо внести минеральные удобрения (азофоска) в дозе 100 кг/га.

В качестве мульчирующего материала используются древесные опилки, просеянные через сито с ячейками 5\*5 мм. В качестве клейковины и пленкообразующего материала используется картофельный крахмал.

Расход мульчирующих материалов, эмульсий и воды на 1 м<sup>2</sup> откоса составит:

Мульчирующие материалы, кг: опилки 0,4

Пленкообразователь: крахмал, кг 0,04

Минеральные удобрения, кг 0,05

Вода, л 8

Для приготовления травосмеси семена трав взвешивают и перемешивают в полиэтиленовых пакетах, а затем вносят в раствор.

#### **Расчет потребности материалов для проведения гидропосева**

<b>Наименование</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Кол-во на 1 га</b>	<b>Всего</b>
Мульчирующий материал (опилки)	кг	4000	44240
Пленкообразователь (крахмал)	кг	400	4424
Минеральные удобрения	кг	500	5,53
Семена	кг	35	387,1
Вода	м <sup>3</sup>	8	88,48

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

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

Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике.

При включении того или иного вида трав в травосмесь учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды. Преобладающими естественными видами трав на рассматриваемом участке являются: полын, верблюжья колючка, болотная трава, ковыль, типчак и другие виды растений. Площадь естественной растительности для выпаса скота распространяется по всему району.

Для нормального роста и развития растения нуждаются в определенном количестве воды. Потребность растения в воде зависит от целого ряда факторов, главнейшими из которых являются: температура и влажность воздуха; влажность почвы и ее водно-физические свойства; вид и сорт возделываемых культур; уровень агротехники.

Для успешного произрастания растительности необходимо прибегнуть к искусственному увлажнению почвы (поливу).

Полив обеспечивает наиболее благоприятные для роста растений водный и связанный с ним питательный, воздушный, тепловой, солевой, микробиологический режим почвы.

Полив должен проводиться на горизонтальных рекультивируемых поверхностях во время всего вегетационного периода травянистой растительности для обеспечения нормальной ее жизнедеятельности, роста и развития.

#### **Площадь биологической рекультивации**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Всего</b>
--------------	---------------------	--------------------------	--------------

1	Площадь биологической рекультивации	га	81,0
2	в т.ч. сельскохозяйственного направления	га	81,0

Для прилегающей территории принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание (специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных и рекреационных целях).

Процесс самозарастания нарушенных земель - широко распространенное в природе явление. На территориях нарушенных земель, оставленных под самозарастание, ожидается медленное, поэтапное зарастание. Первоначально травяная растительность появляется в понижениях на поверхности территории, затем, с течением времени, площадь зарастания медленно увеличивается. Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями.

**Расчет потребности в строительных машинах и механизмах для проведения рекультивации земель**

**Перечень основного и вспомогательного  
горного оборудования**

№№	Наименование оборудование	Тип, модель	Потребное колич. (шт)
Основное горнотранспортное оборудование			
1	Бульдозер	CATD8R	1
2	Автосамосвал	HOWO	1
Автомшины и механизм вспомогательных служб			
3	Машина поливомоечная	ЗИЛ-4314	1

Режим работы ликвидационных работ принимается аналогичный режиму отработки карьера в период добычных работ. Семидневная рабочая неделя, продолжительность смены 8 часов.

**Режим работы**

Наименование	Единицы измерения	Показатели
Количество дней в течение года	дней	365
Количество рабочих дней в неделе	дней	7
Количество вахт в течение месяца	вахта	2
Количество рабочих смен в течение суток:	смена	1
Продолжительность смены	час	8

## **2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.**

### **2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.**

#### **2.1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

Климат района резко континентальный, характеризуется холодной зимой и сухим жарким летом, резкой сменой годовых и суточных температур. Самые жаркие месяцы года – июль-август со среднемесячными температурами  $+20 - +23^{\circ}\text{C}$ , самые холодные – декабрь-январь со среднемесячной температурой  $-11 - (-20,3)^{\circ}\text{C}$ .

Отрицательными температурами характеризуется зимний период с ноября по апрель месяцы. Продолжительность безморозного периода составляет 130-150 дней. Почва промерзает на глубину до 1-1,5м.

Годовое количество осадков колеблется в пределах 418,9 мм, среднемноголетнее за последние 29 лет – 251,5 мм. Основное их количество 67,7-284,1мм приходится на теплый период года и в условиях высоких температур и дефицита влажности (9,4-10,6 мб) расходуется преимущественно на испарение.

Осадки, выпадающие в холодный период года, составляют 24-71% от общегодового количества, в среднем – 41%. Эти осадки идут на пополнение запасов подземных вод. Особенно большую роль в восполнении запасов подземных вод играет величина снежного покрова. Устойчивый снежный покров устанавливается во второй половине ноября - в начале декабря. Высота снежного покрова по средним многолетним данным составляет 25,5 см, запасы воды в снежном покрове 110-120мм.

Одним из основных характеризующих метеозлементов является направление ветра, от которого зависит и распространение загрязняющих веществ от промышленных предприятий. Минимальное количество осадков в сочетании с высокими температурами обуславливают атмосферные засухи, которые повторяются 3-4 раза в 10 лет. Устойчивый снежный покров держится 3-3,5 месяцев, причем высота снежного покрова различна на всех исследуемых участках. В зимний период, который длится около пяти месяцев (ноябрь-март), особенности синоптических процессов способствуют формированию погод, создающих условия переохлаждения. Низкие температуры воздуха сочетаются с повышенными скоростями ветра. Преобладающее направление ветра северо-восточное, восточное и западное. Недостаточная увлажненность рассматриваемой территории проявляется не только в малом количестве выпадающих осадков, но и в низкой влажности воздуха. Относительная влажность воздуха в среднем за год колеблется в пределах 64-67 % .

Высокая инсоляция при таком незначительном увлажнении способствует формированию засушливых типов погоды, нередко переходящих в явления атмосферной засухи и суховеев.

Холодный период года отличается преобладанием антициклонального характера погоды. Доля зимних осадков составляет около 37 % годовой суммы, что увеличивает значение снежного покрова как фактора увлажнения почвы. Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 135 дней, но отличается равномерным залеганием. Его наибольшая средняя высота в защищенных местах может достигать 30см. Зимние оттепели иногда полностью сгоняют снег с выровненных участков, что при последующем понижении температуры воздуха может привести к промерзанию почвы более чем на 171см.

Равнинность территории создает благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Зимой, господствующие ветры западного направления вызывают бураны. Летом преобладают ветры северо - восточных направлений способствующих быстрому испарению влаги и иссушению верхнего горизонта почвы. В позднее весеннее время, особенно в засушливые годы, интенсивно проявляется ветровая эрозия, чаще всего связанная с пыльными бурями. Последние наблюдаются при северо - западных, северных и северо-восточных ветрах силой более 10 м/сек. Обычно пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Осадки, как фактор самоочищения атмосферы, не оказывают ощутимого воздействия вследствие их небольшого количества, особенно в засушливые годы. В переходные сезоны года,

под воздействием резко меняющейся синоптической обстановки, создаются наиболее влажностные благоприятные условия для самоочищения атмосферы от примесей.

Основные метеорологические данные, влияющие на распространение примесей в воздухе и коэффициенты приведены в таблице 2.1.

**Таблица 2.1 - Метеорологические характеристики**

Наименование параметров	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца	+28,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-17,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	5
СВ	10
В	18
ЮВ	11
Ю	9
ЮЗ	16
З	19
СЗ	12
штиль	15
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	8
Среднегодовая скорость ветра	3,2

### 2.1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис 5).

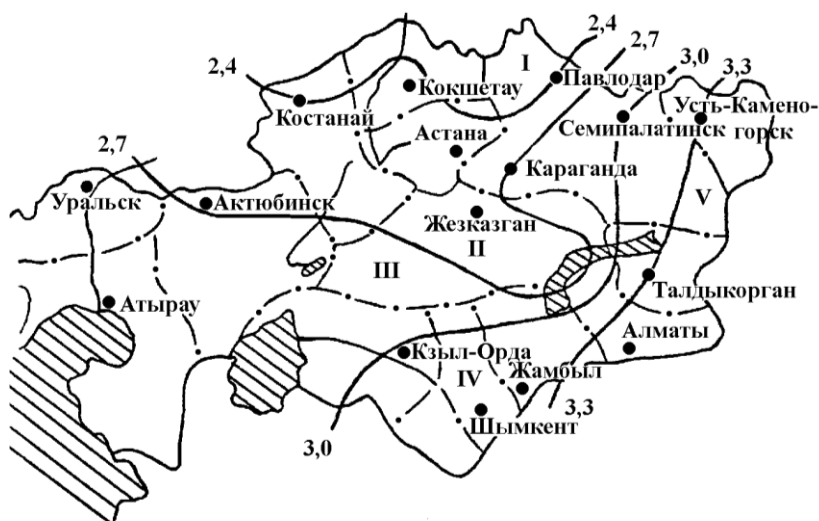


Рис. 5

Район расположения проектируемых работ находится в зоне III с повышенным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников на качество атмосферного воздуха незначителен.

## Хроматау -Батамшинский, Мамытское месторождение строительного камня

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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)		0,085	0,04		2	0,21555	0,94618	23,6545
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,03505	0,15375	2,5625
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,41765	1,83325	36,665
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5			3	0,5389	2,36548	4,73096
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,69445	11,8275	3,9425
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,00001		1	0,000007	0,0000388	3,88
2732	Керосин (654*)				1,2		0,80835	3,54826	2,95688333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	2,15391	2,68603	26,8603
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>6,863867</b>	<b>23,3604888</b>	<b>105,2526433</b>
<b>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ</b>									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

### 2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

#### 2.1.3.1 Источники выбросов при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования

При производстве работ по ликвидации выделение загрязняющих веществ будет осуществляться при работе бульдозера на планировочных работах, при разработке грунтов, при работах по выравниванию территории и др. В процессе эксплуатации оборудования, при проведении работ выделяются вредные вещества в атмосферу от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания автотранспортных средств, бульдозеров, погрузчика, экскаватора.

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

Источник 6001 – Разработка грунтов из отвала. Работы выполняются экскаватором. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 %  $\text{SiO}_2$ , выбросы при сгорании топлива (углерода оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бензапирен). Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6002 – Транспортировка вскрыши. Транспортировка вскрышных пород осуществляется автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 16 тонн. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 %  $\text{SiO}_2$ , выбросы при сгорании топлива (углерода оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бензапирен). Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6003 – Ссыпка грунта в карьер Ссыпка грунта в карьер осуществляется автосамосвалами HOWO грузоподъемностью 16 тонн. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 %  $\text{SiO}_2$ , источник выбросов неорганизованный.

Источник 6004 – выколаживание откоса карьера. Работы выполняются бульдозером. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 %  $\text{SiO}_2$ , выбросы при сгорании топлива (углерода оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бензапирен). Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6005 – чистовая планировка. Работы выполняются бульдозером. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 %  $\text{SiO}_2$ , выбросы при сгорании топлива (углерода оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бензапирен). Источник выброса – неорганизованный.

Источник 6006 - Засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории. Работы выполняются бульдозером. Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 %  $\text{SiO}_2$ , выбросы при сгорании топлива (углерода оксид, керосин, азота диоксид, углерод, диоксид серы, бензапирен). Источник выброса – неорганизованный.

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

Количество источников выбросов составит 6, из них 6 – неорганизованных источников.

#### **Автотранспорт.**

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

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

#### 2.1.3.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Залповые выбросы сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышают по мощности средние выбросы. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и



обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

Как показывает анализ технологических регламентов различных производств, качественные показатели параметров залповых выбросов и, в первую очередь, разовых (г/с) и валовых (т/г) поступлений вредных веществ в атмосферу существенно отличаются от аналогичных характеристик при штатном режиме работы оборудования.

Увеличение валовых выбросов (т/г) за счет залповых ситуаций в основном менее значимо, т.к. продолжительность этих ситуаций изменяется от 30-60 сек. до нескольких часов, и периодичность в среднем - от 2-3 до 12-60 раз в год.

В связи с вышеизложенным, определение численных критериев отнесения выбросов к категории «залповых» должно осуществляться в разрезе конкретных подотраслей промышленности на основе анализа результатов инвентаризации выбросов и дополнительных материалов, предназначенных для установления технических нормативов выбросов, исходя из описаний технологических регламентов работы оборудования.

В каждом из случаев залповые выбросы - это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении НДВ залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы различных производств (установок и оборудования), функционирующих без залповых режимов.

При том, следует подчеркнуть, что при установлении НДВ должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной нагрузки и при залповых выбросах), так и от предприятия в целом с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

В частности, для снижения концентрации загрязняющих веществ до ПДК, при возможности организованного управления стадиями технологического процесса (режима работы оборудования), может назначаться специальное время, когда все или большинство из нормально функционирующих источников выбросов (машин и оборудования) данного предприятия (соседних предприятий) имеют перерыв в работе (с момента окончания одного рабочего дня до начала другого) и в течение которого допускаются залповые выбросы.

При проведении работ по ликвидации проведение залповых выбросов не планируется, аварийные выбросы не ожидаются.

### **2.1.3.3 Результаты расчетов выбросов**

Величины выбросов определялись, на основании Плана ликвидации, расчетными и балансовыми методами, на основании данных проектировщика. При этом контрольные значения (г/сек) и валовые показатели (т/год), определены:

- для работ бульдозера и экскаватора, транспортировке пылящих материалов по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

### Разработка грунтов из отвала

#### Погрузчик LG-953

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	т/год
	1,7	г/сек
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
Плотность материала, т/м <sup>3</sup>	2,7	
n, эффективность пылеподавления	0	

2032

G, производительность погрузки, т/час	255	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	97470	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м <sup>3</sup>	36100	
Время работы, часов	383	
Расход топлива, т/год	6,124	
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива		
углерода оксид	0,1	т/т
углеводороды	0,03	т/т
азота диоксид	0,01	т/т
углерод	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т

с учётом коэффициента гравитационного осаждения K = 0,4

#### Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	15,39384
углерода оксид	0,44444
углеводороды	0,13333
азота диоксид	0,04444
углерод	0,06889
диоксид серы	0,08889
бензапирен	0,000001

#### Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	14,97139
углерода оксид	0,61235
углеводороды	0,18371
азота диоксид	0,06124
углерод	0,09491

диоксид серы	0,12247
бензапирен	0,000002

**Источник 6002****Транспортировка вскрыши**

Источник выделения

**автосамосвал САМС**

C1, коэф.учит.грузоподъемность	1,6
C2, коэф.учит.среднюю скорость передвижения	2,75
C3, коэф.учит.состояние дорог	1
C4, коэф.учит.профиль поверхности материала на платформе	1,45
C5, коэф.учит. скорость обдува материала	1,26
k5, коэф.учит.влажность материала	0,8
C7, коэф.учит.долю уносимой пыли	0,01
S, площадь платформы, м2	8,1
q1, пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км	1450
q', пылевыведение с единицы фактической поверхности	0,004
Эффективность пылеподавления	0
Траб, кол-во рабочих дней	119
Тсп, кол-во дней с устойчивым снежным покровом	0
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя	35

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

углерода оксид	0,1	т/т
углеводороды	0,03	т/т
азота диоксид	0,01	т/т
углерод	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т

**2032гг**

n, число машин	1
N, число ходок всего транспорта (туда и обратно) в час	4
L, среднее расстояние откатки, км	0,2
Время работы машин, час/год	952
Расход дизельного топлива, т/год	12,4

**Максимальный выброс, г/сек:**

углерода оксид	0,36111
углеводороды	0,10833
азота диоксид	0,03611
углерод	0,05597
диоксид серы	0,07222
бензапирен	0,000001
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	0,05870

**Валовый выброс, т/год:**

углерода оксид	1,23760
----------------	---------

углеводороды	0,37128
азота диоксид	0,12376
углерод черный (сажа)	0,19183
диоксид серы	0,24752
бензапирен	0,00000
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70%	0,42601

**Источник 6003****Ссыпка грунта в карьер**

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	т/год
	1,7	г/сек
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
Плотность материала, т/м <sup>3</sup>	2,7	
n, эффективность пылеподавления	0	

**2032 год**

G, производительность погрузки, т/час	255
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	97470
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м <sup>3</sup>	36100
Время работы, часов	383

с учётом коэффициента гравитационного осаждения K = 0,4

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	15,39384
--------------------------------------	----------

**Валовый выброс, т/год:**

пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	14,97139
--------------------------------------	----------

**Источник  
6004****Выполаживание откоса карьера****Бульдозер CATD8R**

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	т/год
	1,7	г/сек
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	

В', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
Плотность материала, т/м <sup>3</sup>	2,7
n, эффективность пылеподавления	0

**2032 год**

G, производительность погрузки, т/час	228	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	98939	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м <sup>3</sup>	36644	
Время работы, часов	434	
Расход топлива, т/год	6,943	
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива		
углерода оксид	0,1	т/т
углеводороды	0,03	т/т
азота диоксид	0,01	т/т
углерод	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т

с учётом коэффициента гравитационного осаждения  $K = 0,4$

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	13,78133
углерода оксид	0,44444
углеводороды	0,13333
азота диоксид	0,04444
углерод	0,06889
диоксид серы	0,08889
бензапирен	0,000001

**Валовый выброс, т/год:**

пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	15,19700
углерода оксид	0,69431
углеводороды	0,20829
азота диоксид	0,06943
углерод	0,10762
диоксид серы	0,13886
бензапирен	0,000002

**Чистовая планировка****Источник 6005****Бульдозер CATD8R**

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	т/год
	1,7	г/сек
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8	

k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
Плотность материала, т/м <sup>3</sup>	2,7
n, эффективность пылеподавления	0

**2032 год**

G, производительность погрузки, т/час	228	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	20903	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м <sup>3</sup>	7742	
Время работы, часов	92	
Расход топлива, т/год	1,467	
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива		
углерода оксид	0,1	т/т
углеводороды	0,03	т/т
азота диоксид	0,01	т/т
углерод	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т

с учётом коэффициента гравитационного осаждения  $K = 0,4$

**Максимальный выброс, г/с:**

пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	13,78133
углерода оксид	0,44444
углеводороды	0,13333
азота диоксид	0,04444
углерод	0,06889
диоксид серы	0,08889
бензапирен	0,000001

**Валовый выброс, т/год:**

пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	3,21076
углерода оксид	0,14669
углеводороды	0,04401
азота диоксид	0,01467
углерод	0,02274
диоксид серы	0,02934
бензапирен	0,000000

***Засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории***

***Источник  
6006***

**Бульдозер CATD8R**

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	т/год

	1,7	г/сек
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
B', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
Плотность материала, т/м <sup>3</sup>	2,7	
n, эффективность пылеподавления	0	

**2032 год**

G, производительность погрузки, т/час	228	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	7466	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м <sup>3</sup>	2765	
Время работы, часов	33	
Расход топлива, т/год	0,524	
Выбросы вредных веществ при сгорании топлива		
углерода оксид	0,1	т/т
углеводороды	0,03	т/т
азота диоксид	0,01	т/т
углерод	0,0155	т/т
диоксид серы	0,02	т/т
бензапирен	0,0000003	т/т

с учётом коэффициента гравитационного осаждения  $K = 0,4$

**Максимальный выброс, г/с:**

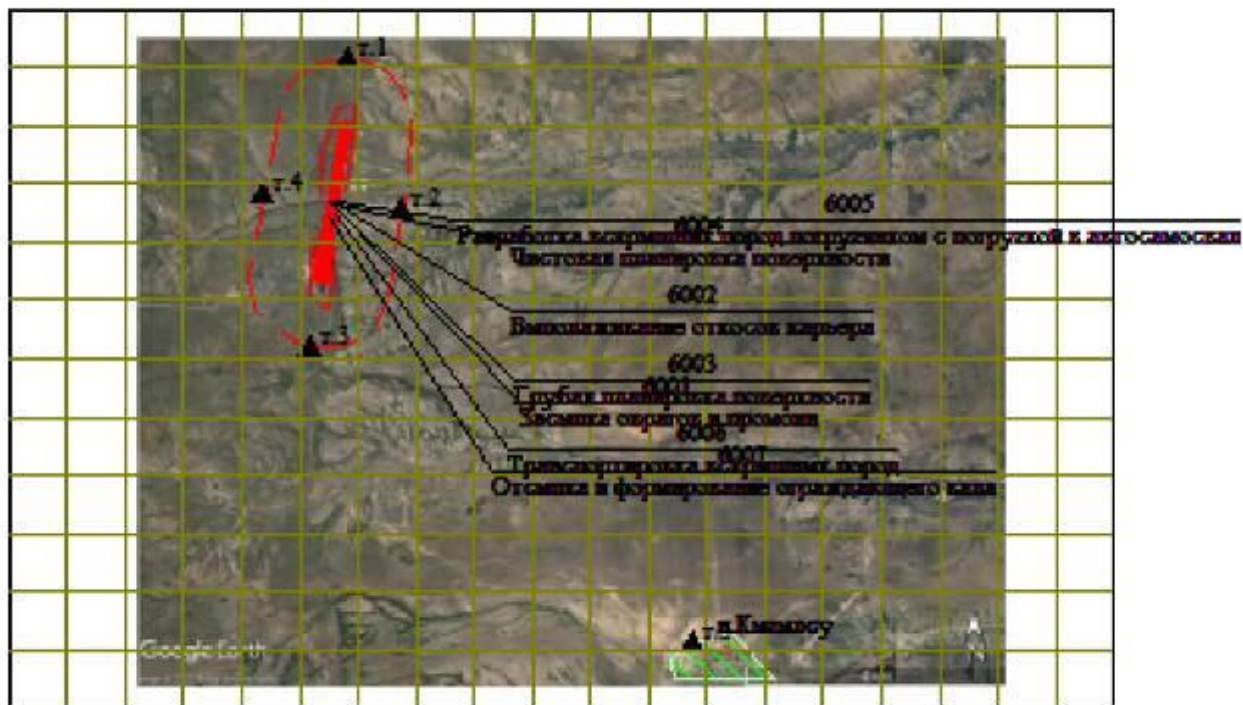
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	13,78133
углерода оксид	0,44444
углеводороды	0,13333
азота диоксид	0,04444
углерод	0,06889
диоксид серы	0,08889
бензапирен	0,000001

**Валовый выброс, т/год:**

пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	1,14670
углерода оксид	0,05239
углеводороды	0,01572
азота диоксид	0,00524
углерод	0,00812
диоксид серы	0,01048
бензапирен	0,0000002

Ситуационная карта-схема района расположения месторождения строительного камня Мамытское с источниками выбросов загрязняющих веществ на период ликвидации

Рисунок 4





### 2.1.3.3 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций.

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0 (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ).

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.)

Входящая в состав ПК «ЭРА» программа расчета максимальных концентраций вредных веществ согласована ГГО им. А.И.Воейкова на соответствие методике ОНД-86 (письмо № 1449/25 от 21.12.2006) и может использоваться при разработке томов ПДВ предприятий, при этом ПК позволяет:

- провести расчеты выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с действующими в Республике Казахстан методиками расчета;
- провести инвентаризацию выбросов на предприятиях согласно «Правил инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников», Астана, 2005 г., утв. Приказом и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 4.08.05 г. №217-п;
- провести расчеты концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ (как приземных, так и концентраций на различных высотах), в соответствии с методикой РНД 211.2.01.01-97 (ранее ОНД-86).

Основным критерием при определении ПДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДК<sub>м.р.</sub>, мг/м<sup>3</sup>), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с).

Ближайшая жилая зона п. Кызылсу от горного отвода расположена на расстоянии около 7,5 км в юго-восточном направлении.

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого объекта оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M_i}{ПДК_i} > \Phi$$

где  $\Phi = 0,01$  Н при  $H > 10$  м,

где  $\Phi = 0,1$  Н при  $H > 10$  м,

$M_i$  – суммарное значение  $i$  – го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

$ПДК_i$  – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$H$  – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

- высота источника выброса, м;
- максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты проведены на задаваемом множестве точек местности, которое включает в себя узлы прямоугольных сеток, точки расположенные вдоль отрезков, а также отдельно взятые точки.

Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в  $\text{мг/м}^3$  и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Расчеты выполнены для летнего режима без учета фона (Приложение 3).

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент  $\eta$ , учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.). Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 8 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %.

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ размер расчетного прямоугольника принят 17100 м \* 10800 м. Шаг сетки по осям координат X и Y выбран 900 м.

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ заданы 4 точки на границе санитарно-защитной зоны и 1 точка на жилой зоне.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на границе жилой зоны не превышают предельно допустимые значения. (Приложение 3).

#### Результаты расчета приземных концентраций

Таблица 2.4

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,241005	0,123008	0,013946	0,123791
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,008328	0,00425	0,000482	0,004277
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,098512	0,062331	0,002403	0,061801
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,102433	0,05228	0,005927	0,052613
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,051215	0,02614	0,002964	0,026306
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,002483	0,001567	0,00006	0,001553
2732	Керосин (654*)	0,06402	0,032675	0,003705	0,032883
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)	0,388397	0,161507	0,006773	0,160744
6007	0301 + 0330	0,343439	0,175288	0,019873	0,176405

#### Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

### 2.1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

При проведении работ газопылеочистное оборудование не применяется и не используется.

Для снижения выбросов предусмотрено пылеподавление водой в забое, при погрузке материалов, транспортировке (орошение дорог).

### 2.1.5 Граница области воздействия предприятия

Согласно Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», работы по ликвидации последствий горной деятельности являются неклассифицируемыми, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Расстояние до ближайшей селитебной зоны п. Кызылсу от границ горного отвода составляет 7,5 км в юго-восточном направлении.

**Областью воздействия является** территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

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

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

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

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

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

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

Радиус расчетной области воздействия участка работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ принята 100 м. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено (Приложение 3).

### 2.1.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

План ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче строительного камня (габбро) на месторождении «Мамытское» (участки 1, 2) в Хромтауском районе Актюбинской области предназначен для предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

Отработка месторождения запланирована на период с 2022 до 2031 года включительно. За период отработки месторождения План ликвидации подлежит уточнению и переработке согласно сп. 2 ст. 217 Кодекса о недрах и недропользовании в следующих случаях:

Недропользователь обязан вносить изменения в план ликвидации, включая внесение изменения в расчет стоимости работ по ликвидации последствий операций по добыче:

1) не позднее трех лет со дня получения последних положительных заключений экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы;

2) в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 настоящего Кодекса.

Согласно п. 1 ст. 218 Кодекса о недрах и недропользовании Республики Казахстан, ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации. В соответствии с п. 2 ст. 218 Кодекса о недрах и недропользовании, проект ликвидации будет разрабатываться не позднее чем за два года до истечения срока лицензии на недропользование.

В соответствии с п. 5 ст. 39 Экологического кодекса Республики Казахстан, нормативы допустимых выбросов (НДВ) при производстве работ по ликвидации последствий недропользования будут разрабатываться отдельным документом в привязке к Проекту ликвидации последствий операций по добыче строительного камня (габбро) на месторождении «Мамытское» (участки 1, 2) в Хромтауском районе Актюбинской области.

### **2.1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

При производстве работ по ликвидации выделение загрязняющих веществ будет осуществляться при работе бульдозера и экскаватора при производстве различных видов работ. Основным веществом, загрязняющим атмосферу при осуществлении данных видов работ, являются твердые частицы (пыль). Значительное место в загрязнении атмосферы при осуществлении работ, занимают выбросы загрязняющих веществ (твердые частицы- сажа, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO), образующиеся при сгорании топлива, используемого в двигательных установках автотранспортных средств, бульдозеров и других механических устройств, имеющих двигатели внутреннего сгорания.

Технологические процессы, предусмотренные Планом ликвидации, будут вызывать местное загрязнение воздуха. Величину негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при проведении работ можно оценить как слабую, при этом область воздействия будет ограниченной, а продолжительность воздействия – кратковременной.

В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия:

- сокращение до минимума работы дизельных агрегатов на холостом ходу;
- регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов.

### **2.1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Производственный контроль за составом и количеством вредных выбросов на предприятии осуществляется аккредитованной специализированной лабораторией по охране окружающей среды и промышленной санитарии.

При проведении работ по ликвидации организованных источников выбросов, на которых необходимо осуществлять контроль за НДВ, не предусмотрено, системы пылегазоочистки не применяются. Все источники выбросов являются неорганизованными.

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим. Одной из главных задач проведения мониторинга является выявление масштабов изменения качества окружающей среды в районе источников загрязнения (размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ).

Целью мониторинга воздушного бассейна является получение информации о концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на контрольных точках, расположенных на границе СЗЗ.

В рамках осуществления производственного мониторинга для данного предприятия целесообразно проведения мониторинга воздействия.

С целью организации мониторинга состояния воздушного бассейна в процессе отработки месторождения рекомендуется проведение контроля над соблюдением нормативов НДВ по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Ввиду кратковременности работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении строительного камня на данном этапе проектирования мониторинг атмосферного воздуха не предусматривается.

### 2.1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающим одноступенчатым технологическим агрегатам и установкам.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеорологических условий в районе расположения проектируемого объекта нет.

## 2.2 Оценка воздействий на состояние вод.

### 2.2.1 Водопотребление и водоотведение.

Технологический процесс проведения работ потребует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение при ликвидации будет осуществляться из поселка Батамша – привозная бутилированная вода питьевого качества.

*Расход воды на хоз-питьевые нужды:*

Штат работников – 16 человек.

Рабочий персонал:

Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд персонала принята норма 25 л/сут на 1 человека (СНиП РК 4.01-41-2006).

$25 \text{ л/сут} \times 16 \text{ чел} \times 365 \text{ дн} = 146 \text{ м}^3/\text{год}.$

Расход технической воды на пылеподавление принят согласно Плану ликвидации и составляет  $170,1 \text{ м}^3/\text{год}.$

#### Водоотведение

Сброс стоков на рельеф местности исключается. Отрицательное воздействие на водные ресурсы не ожидается.

Водоотведение на карьере отсутствует. Работы на карьере проводятся подрядной организацией, производственная база которой расположена на расстоянии около 300 м от карьера. Все хозяйственно-бытовые нужды рабочего персонала удовлетворяются на промплощадке подрядной организации, где имеется общежитие, душевые, столовая, туалеты.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.



Таблица 2.7 - Расчет общего водопотребления и водоотведения

Производств о	Водопотребление, м3/пер							Водоотведение, м3/пер				
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвра тное потребле ние	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производ ственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечан ие	
		Свежая вода		Оборотная вода								Повторно используем ая
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
Производстве нный персонал	146,0	-	146,0	-	-	146,0	146,0	-	-	-	-	-
Пылеподавле ние	170,1	170,1	-	-	-	-	170,1	-	-	-	-	-
Итого	316,1	170,1	146,0	-	-	146,0	316,1	-	-	-	-	-

## 2.2.2 Поверхностные и подземные воды.

Гидрографическая сеть представлена ручьем Мамыт, который разделяет площадь месторождения на два участка. Питание водных артерий осуществляется за счет атмосферных осадков и частично подземными водами.

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» не располагает конкретными данными о наличии поверхностных водных объектов, ближайших к вышеуказанным участкам работ (приложение 5).

В пределах территории Хромтауского района имеется река Орь на которой установлены водоохранные зоны и полосы. (Постановление акимата Актыбинской области за №299 от 16.09.2013 года «Об установлении водоохранных зон и полос рек Орь, Уил, Хобда и их притоков и малых водохранилищ (Ащибекское, Магаджановское, Кызылсу, Аулие, Алталы) Актыбинской области и режим их хозяйственного использования», (далее – Постановление). В соответствии п.2 ст. 125 Водного Кодекса РК (далее-Кодекс) и вышеуказанным Постановлением установлен режим хозяйственного использования водоохранных зон, где в пределах водоохранных зон по мимо перечисленного запрещается всякое строительство.

В соответствии с Постановлением ширина водоохранной полосы реки Орь составляет 50 метров, а ширина водоохранной зоны 500 метров от уреза воды.

Месторождение Мамытское расположено на расстоянии около 36 км от р. Орь.

На месторождении строительного камня «Мамытское» специальных гидрогеологических работ не проводились.

Продуктивная толща месторождения не обводнена. Вскрышные породы представлены суглинками и элювиально-делювиальными отложениями мощностью от 0.5 до 3.0м при среднем 0.5м.

Абсолютная отметка высот поверхности участка №1 изменяются от 342,0 м. до 388,8 м., на участке №2 от 353,0 м. до 379,6 м.

Выполнен замер уровней воды после окончания бурения во всех скважинах. Перед замером скважины деглинизировались путем промывки чистой водой с последующим замером уровня грунтовых вод.

Анализ имеющихся данных по пьезометрическому уровню грунтовых вод в районе месторождения также не проводился. Основным источником поступления воды в карьер могут только воды атмосферных осадков.

### Охрана подземных вод включает:

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
- систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды, в том числе на участках водозаборов и в районах крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов;
- проведение других водоохранных мероприятий по защите подземных вод.
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
- применение технически исправных, машин и механизмов
- Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием
- Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций).
- Ведение строительных работ на строго отведённых участках;
- Осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге

К мероприятиям (профилактическим и специальным) по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:

- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промышленного предприятия;
- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- устройство защитной гидроизоляции и пристенных или пластовых дренажей;
- надлежащая организация складирования отходов и готовой продукции производства;
- строгое соблюдение установленных лимитов на воду, принятие мер по сокращению водоотбора, а также переоценка запасов воды там, где практикой эксплуатации подземных вод не подтвердились утвержденные запасы;
- отказ от размещения водоемких производственных мощностей в рассматриваемом районе;
- выделение и соблюдение зон санитарной охраны;
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения подземных вод;
- Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы
- Вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места.

При эксплуатации объекта негативного воздействия на подземные воды не ожидается.

Мониторинг поверхностных и подземных вод не предусмотрен.

## **2.3 Оценка воздействий на недра.**

### **2.3.1 Сведения о разведанности месторождения.**

В пределах контуров участков месторождения «Мамытское» с целью доразведки и прироста запасов строительного камня проведена комплексом геологоразведочных работ, включающих:

- топографо-геодезические работы;
- бурение поисково-оценочных скважин;
- опробование и обработка проб;
- лабораторные исследования;
- камеральные работы.

Разведка строительного камня месторождения Мамытское проведена в одну стадию, на глубину до 20,0 м от поверхности земли. Геологоразведочные работы выполнены ОАО «Запрудгеология» в 2004 году в пределах выданного ТОО «Роксинвест» геологического отвода, в соответствии с согласованной «Программой работ на разведку...» (протокол №47/2004 от 26.05.2004г. заседания НТС ЗК МТД «Запказнедра»).

В 2015 году по тех. заданию ТОО «Award Company» была проведена доразведка силами ТОО «Запрудгеология» в одну стадию, в соответствии с Протоколом №31/2015 от 14 мая 2015 года заседания МКРР при МД «Запказнедра» по рассмотрению «Проекта на проведение поисково-оценочных работ (доразведка) на площади месторождения строительного камня (габбро) «Мамытское» (участки №1 и №2) в Хромтауском районе Актюбинской области».

Поисково-оценочные работы были выполнены в пределах контрактной территории, на площади развития продуктивной толщи до горизонта с абс. отметкой +350,0 м. и +327,0 м. на участках №1 и №2 соответственно.

*Топографические работы* выполнены с целью обеспечения подсчета запасов крупномасштабной топографической основой. Работы выполнены на двух участках разделенных железнодорожной линией и ручьем Мамыт.

В качестве опорных сетей для создания съемочного обоснования были использованы пункт Караагаш (класс точности 3), а также сеть сгущения, состоящая из полигонометрии 1 и 2 разрядов. Центры пунктов съемочного обоснования закреплены на местности железными штырями.

Планово-высотная съемка участка выполнена методом тахеометрической съемки электронным тахеометром фирмы «Leica» TS02plus-5 R500, по одному измерению на каждой пикетной точке.

Одновременно со съемкой произведена планово-высотная привязка пробуренных скважин.

В камеральный период составлены и вычерчены планы тахеометрической съемки в масштабе 1:5 000 с сечением рельефа 2,0 м. на участке №1 и сечением рельефа 1,0 м. на участке №2. Камеральная обработка результатов полевых измерений была выполнена с помощью программы AutoCAD 2007.

Составлен каталог координат и высот привязанных скважин. Работы выполнены в системе координат 1942 г. и Балтийской системе высот.

*Буровые работы.* В соответствии с принятой в проекте методикой поисково-оценочные скважины пробурены в пяти профилях широтного простирания на участке №1 и в четырех – на участке №2. Расстояние между профилями 250-400 метров, между скважинами 50-300 метров, что соответствует требованиям ГЗК и обеспечивает получение достоверных данных для подсчета запасов.

Бурение осуществлялось станком УКБ-500С с использованием твердосплавных и алмазных коронок. Начальный диаметр бурения 127 мм., конечный 93 мм.

Выход керна по скважинам составил от 74% до 97%, в среднем составляет 87%.

Пробурено 25 скважин, объемом 950 п.м. Шесть скважин пройдены по вмещающим породам Кемпирсайского комплекса (дуниты, серпентиниты). 19 скважин пройдены по полезной толще и бурились до горизонтов заданных техническим заданием: до горизонта +315,0 на участке №1 и +327,0 на участке №2.

Глубина от 31,0 метра до 73,0 метров.

*Опробование.* Для определения основных физико-механических свойств строительного камня проводился отбор проб по керну скважин.

Применялся керново-штуфной и керново-валовой способы отбора проб. Керново-штуфным способом отбирались пробы для проведения испытаний по сокращенной программе. Он заключался в отборе пробы столбиков керна длиной не менее 10 см., в количестве 5 штуфов, с каждой пробы. Длина интервала опробования составляла, как правило, не более 5-7 метров. Этим способом опробованы все скважины. Всего отобрано 100 керново-штуфных проб.

Для проведения испытаний по полной программе составлено 11 керново-валовых проб. Причем 4 из них представляют верхнюю часть полезной толщи, как наиболее трещиноватую и затронутую выветриванием и 7 – нижнюю, более плотную и малоизмененную.

В керново-валовую пробу равномерно включался извлеченный материал опробуемых скважин, в количестве достаточном для изготовления 15 образцов, длина столбиков керна не менее 10 см.

Для характеристики прочности камня в интервалах, представленных разрушенным керном отобрано 12 валовых проб.

Для полного испытания щебня из объединенных керново-валовых проб было скомпоновано 4 пробы, характеризующие верхнюю и нижнюю части разреза.

Для проведения внутреннего и внешнего контроля отобрано по 5 проб.

На производство радиологического анализа с каждого участка отобрано по одной объединенной пробе – всего две пробы.

Обработка проб проведена на производственной территории ТОО «Запрудгеология»:

- для производства радиологического анализа – до 1 мм., вес пробы – 2 кг.;
- для испытания щебня – до 40 мм, вес проб от 15 до 80 кг.

*Лабораторные работы* проводились в ТОО «Актюбинская геологическая лаборатория». Они включили в себя физико-механические испытания строительного камня по полной и сокращенной программ, испытания щебня и внутренний контроль. Внешний контроль выполнен в испытательной лаборатории ТОО «АГЛ –Актобе».

Радиологический анализ проведен испытательной лабораторией ТОО «Алия и К°».

При проведении полного комплекса испытаний керново-валовых проб по каждой определились:

- истинная плотность (удельный вес);
- средняя плотность (объемный вес);
- водопоглощение;
- пористость;
- морозостойкость;
- предел прочности при сжатии образцов в сухом и водонасыщенном состоянии;
- предел прочности при сжатии образцов после испытания на морозостойкость.

В сокращенный комплекс испытаний входило определение плотности, пористости и водопоглощение. Проанализировано 100 проб.

Разрушенный керн в скважинах испытывался на прочность по дробимости при сжатии в цилиндре и определялась марка по истираемости в полочном барабане.

Всего проанализировано 12 проб.

В испытании щебня по объединенным керново-валовым пробам входило определение:

- содержание зерен лещадной и игловатой форм;
- прочности (дробимость щебня при сжатии в цилиндре);
- марка по истираемости в полочном барабане;
- содержание зерен слабых пород;
- морозостойкости;
- содержание пылевидных и глинистых частиц;
- гранулометрического состава щебня.

Химический анализ не проводился, так как в полезной толще не были установлены сернокислые и сернистые соединения.

Петрографическое описание пород выполнено ТОО «Запрудгеология».

**Оценка качества выполненных работ.** Основными показателями качества проведенных на месторождении работ являются представительность материала поисково-оценочных скважин и качественные показатели изученного сырья.

При бурении практически по всем интервалам получен кондиционный выход керна (средний выход керна 87%), в чем обеспечена представительность материала, подвергшая лабораторным испытаниям.

Принятая сеть имеет плотность соответствующую рекомендуемой инструкцией ГЗК (300×400 м.) для категории запасов С<sub>1</sub>.

Объем лабораторных испытаний достаточен для полноценной классификации сырья, как строительного камня, соответствующего СТ РК 1284-2004 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия».

В целом, комплекс выполненных поисково-оценочных работ по объему так и по качеству, обеспечивает требуемую полноту и детальность изученности доразведки месторождения «Мамытское» (участки №1 и №2) для оценки качества и количества заключенного в нем сырья по категории С<sub>1</sub>.

**Технологические свойства полезного ископаемого.** Изучение вещественного состава и технологических свойств строительного камня месторождения «Мамытское» проведено по данным петрографических описаний, физико-механических испытаний и радиологических исследований.

Качество горных пород для производства щебня для строительных работ регламентируется требованиями ГОСТ 23845-86 «Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ. Технические требования и методы испытаний», а качество щебня из природного камня – требованиями СТ РК 1284-2004 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия».

Полезная толща месторождения представлена гранатовыми, пироксен-гранатовыми габбро-амфиболами. При изучении шлифов вредных примесей в составе породы, типа амфорных разновидностей кремнезема (опал, халцедон), сульфатов (гипс, ангидрит), карбонатов, галоидов не выявлено.

Плотность вскрышных пород; 1200 кг/м<sup>3</sup>

Объемный вес (средняя плотность) колеблется от 3005 кг/м<sup>3</sup> до 3359 кг/м<sup>3</sup>, при среднем значении по месторождению – 3212 кг/м<sup>3</sup>;

Удельный вес (истинная плотность) изменяется от 3,05 г/см<sup>3</sup> до 3,40 г/см<sup>3</sup>, среднее значение – 3,26 г/см<sup>3</sup>;

Водопоглощение колеблется от 0,1% до 0,5%, среднее значение – 0,19%;

Пористость варьируется от 0,6% до 2%, среднее значение – 1,1%.

Показатели, определенные по сокращенной программе физико-механических испытаний, изменяются незначительно и вне связи с глубиной отбора проб.

Результаты физико-механических испытаний керново-валовых проб следующие:

- средняя плотность (объемный вес) – 3231 кг/м<sup>3</sup> (верхняя часть разреза), 3238 кг/м<sup>3</sup> (нижняя часть разреза);

- истинная плотность (удельный вес) – 3,24 г/см<sup>3</sup> (верхняя часть разреза), 3,27 г/см<sup>3</sup> (нижняя часть разреза);

- водопоглощение 0,09-0,3% среднее значение 0,12% для всего изученного разреза;

- пористость 0,9%-1,5% в среднем 1,1% для верхней части разреза, 1,2% для нижней части разреза;

- прочность камня (марка) при сжатии в водонасыщенном состоянии – «300» и «400» при пределе прочности от 19,5 МПа до 59,1 МПа (среднее значение для верхней части разреза 36,9 МПа, а для нижней – 39,1 МПа, марка «300»)

Прочность камня (марка) определяемая по его дробимости при сжатии в цилиндре (12 проб) составляет «1200» и «1400» при потере массы от 15,9% до 10,2% (среднее значение – 13,5%, марка «1200»).

Щебень, полученный из пород полезной толщи характеризуется следующими показателями:

- прочность щебня (марка), определяемая по его дробимости при сжатии в цилиндре, составляет «1200» - «1400» при потере массы от 13,4% до 10,8% (среднее значение 12,9%, марка «1200»);

- марка щебня по истираемости – И-1, при потере массы при испытании в полочном барабане – от 20% до 15% (среднее – 18%), при норме 25%;

- содержание зерен лещадной формы колеблется от 12,2% до 13,6% (в среднем 12,9%, что соответствует 2-й группе щебня;

- содержание зерен слабых пород изменяется от 3,8% до 4,3% (в среднем 4,1%, что соответствует для щебня марки «1200»);

- содержание пылевидных и глинистых частиц изменяется от 0,2% до 0,4% (в среднем 0,3%) при норме 1% для щебня марки по дробимости свыше «600»;

- глина в комках отсутствует;

- марка щебня по морозостойкости – F-100 при потере массы после испытания 3,2%-4,1% (в среднем 3,7%) при норме не более 5%;

Выход щебня:

- фракции 40 мм. колеблется от 5,8% до 10,6% (среднее 6,6%);

- фракция 20 мм. в пределах 35,4% - 41,5% (в среднем – 37,7%);

- фракция 10 мм. - 13,1% – 19,7% (в среднем 15,6%);

- фракция 5 мм. 10,2% - 15,3% (в среднем 12,2%).

Ожидаемый выход щебня (фракции выше 5 мм.) составляет в среднем 72,1%.

Радиологический анализ показал радиационную безопасность сырья.

Выполненными объемами исследований установлено, что качество горных пород месторождения «Мамытское» удовлетворяет требованиям ГОСТ 23845-86, а качество щебня, полученного из горных пород месторождения «Мамытское» удовлетворяет требованиям СТ РК 1284-2004 и они могут быть использованы в дорожном строительстве, а также может быть применена в производстве щебня в качестве заполнителей тяжелого бетона.

### 2.3.2 Геологическая характеристика месторождения.

Район работ приурочен к восточной части Ор-Илекского междуречья, где в разное время выполнен большой комплекс геологических исследований.

Геологическое строение района месторождения строительного камня (габбро) Мамытское предшествующими исследователями в достаточной степени изучено.

Здесь развиты отложения от рифей-нижнего протерозоя до четвертичного возраста. Описание указанных отложений приводится по материалам ГДП-200 (Аношин, 2004г).

#### Верхний рифей-нижний палеозой. Эбетинская свита (R3-PZ,eb)

Отложения эбетинской свиты на поверхность выходят в верховьях р.Караагаш, южной части месторождения Мамытское. Представлены кварц-графитистыми и графитисто-кварцевыми сланцами с подчиненными прослоями кварц-хлоритовых, серицит-альбит-кварцевых, хлорит-серицит-кварцевых сланцев, содержащих примесь графитистого материала.

#### Нерасчлененные отложения силура-среднего девона ((S-D<sub>2</sub>)).

В состав толщи входят слабо измененные кремни, фтаниты и образованные по ним серицит-кварцевые, углисто-кварцевые и другие сланцы, микрокварциты. Развиты они в западной части Мамытского массива.

#### Меловая система. Алтыкудукская свита (K alt).

Отложения распространены на юго-западе района работ. Сложена светло-серыми кварцевыми, горизонтально и косослоистыми песками с прослоями и линзами железистых и кварцитовидных песчаников, гравелитов и глин.

#### Верхний мел. Фосфорито-мергелистая толща. (K<sub>2</sub>fm<sub>2</sub>).

Отложения верхнего мела в виде фосфорит-мергелистой толщи развиты в западной части Мамытского массива. В основании отмечается сцементированная фосфоритовая плита. В разрезе преобладают мергели иногда чередующиеся с известковистыми кварц-глауконитовыми песками.

#### Песчано-глинистая толща (K<sub>2</sub> pg)

Верхнемаастрихтская песчано-глинистая толща отмечается в верховьях р.Мамыт и Караагаш. Представлена глинами, часто изветсковистыми и кварц-глауконитовыми песками и песчаниками. В основании толщи наблюдаются многочисленные фосфоритизированные остатки морской фауны и фосфоритовые желваки.

#### Палеогеновая система.

##### Палеоцен-эоценовый отдел. Тыкбутакская свита (P<sub>1-2</sub> tb)

Отложения свиты распространены восточнее «Мамытского» месторождения строительного камня. Сложена свита однообразной толщей прибрежно-морских осадков: кварц-глауконитовыми песками, песчаниками, песчанистыми опоками монтмориillonитовыми глинами.

##### Эоценовый отдел. Акчатская свита (P<sub>2</sub> ak).

Развита в верховьях р. Караагаш и представлены белыми трепелами, диатомитами и трепеловидными глинами.

##### Казацкая свита (P<sub>2</sub> k).

Отложения казацкой свиты развиты на незначительной площади в восточной части изучаемой территории и представлены в основании базальным слоем грубых песков с гравием и галькой кварца и кремний. Выше лежит толща мелкозернистых кварцевых песков.

#### Четвертичная система.

##### Общесыртовая свита (E-1 os)

Отложения общесыртовой свиты развиты в северной части территории. Свита сложена в верхней части бурыми карбонатными лессовидными суглинками, в нижней части красноватыми глинами с тонкими прослойками песков и щебнистым слоем в основании.

##### Голоцен. Речные отложения (a H).

Аллювиальные отложения слагают комплекс пойменных (низкой и высокой) террас и русел рек. В основании разреза, как правило, залегают русловые песчано-гравийно-галечные

накопления. Выше они переходят в серые с гумусом пески, которые в свою очередь переходят в бурые супеси и суглинки.

#### Интрузивные комплексы.

##### Кемпирсайская ассоциация офиолитов (базит-ультрабазитовая ассоциация).

В ее составе выделяются силурийский кемпирсайский дунит-гарцбургитовый комплекс мантийных тектонитов и нижнедевонский кызылкаинский пероксенит габбровый комплекс.

##### Кемпирсайский дунит-гарцбургитовый комплекс ( $\sigma$ - $\nu\sigma$ Sk).

На данной территории данный комплекс развит на Мамытском массиве, который представляет собой восточную ветвь Кемпирсайского массива. Массив имеет тектонические контакты с вмещающими габброидами кызылкаинского комплекса. Западный экзоконтакт на всем протяжении до восточного блока Кемпирсайского массива меланжирован. В зону меланжа вовлечен углисто-кварцевые сланцы силура-среднего девона.

Мамытский массив сложен в северной части серпентинитами по ультрабазитам ( $spSk$ ), в центральной его части развиты дуниты серпентинизированные ( $\sigma Sk$ ), а в южной-дунит-гарцбургитовая полосчатая ассоциация ( $\sigma$ - $\nu\sigma Sk$ ).

##### Кызылкаинский пироксенит-габбровый комплекс ( $\nu$ - $\nu D_{Jkz}$ )

В пределах площади данный комплекс представлен габбро-амфиболитами, гранатовыми габбро-амфиболитами, гранатовыми габбро-амфиболитами, пироксен-гранатовыми и гранатовыми амфиболитами.

### **2.3.3 Воздействие на недра**

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

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

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

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

По завершении работ по ликвидации последствий недропользования территория размещения карьерной выемки будет рекультивирована. Территория будет очищена от мусора, крупных навалов породы, спланирована.

*Воздействие на недра при проведении работ оценивается в пространственном масштабе как точечное, во временном - как многолетнее и по величине - как значительное.*

### **2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.**

В процессе производственной деятельности и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.



Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

#### 2.4.1 Виды и объемы образования отходов.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы.

Работы по ликвидации будут осуществляться силами подрядной организации. Ремонт и профилактические осмотры техники и автотранспорта проводится на промышленной площадке подрядчика. Такие виды отходов, как промасленная ветошь, отработанное моторное масло, отработанные шины, отработанные фильтры на карьере не образуются.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы.

##### Расчет накопления отходов производства и потребления.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении работ, проведен по методикам, действующим в РК:

- Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

##### ТБО. Расчет образования

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на полигон по соответствующему договору. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

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

промышленные предприятия	0,3	м3/год
средняя плотность отходов	0,25	т/м3
кол-во человек	16	чел
продолжительность работ	365	дн
<b>Норма образования, т/год</b>	<b>1,2</b>	<b>т/год</b>

Таблица 2.9

#### Объемы накопления отходов на 2032 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1,2
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	1,2

Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
ТБО (200301)	-	1,2
Зеркальные		
-	-	-

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду на предприятии организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО по договору со специализированными организациями.

При соблюдении всех мероприятий накопление отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.

#### **2.4.2 Рекомендации по управлению отходами.**

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, разделять и собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация накопления, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение 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.

### **2.5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.**

#### **2.5.1 Солнечная радиация.**

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см<sup>2</sup> и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см<sup>2</sup>. В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в

декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см<sup>2</sup>.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено.

В процессе производства поисково-разведочных работ проводилось изучение интенсивности гамма-излучения пород. Радиологический анализ показал радиационную безопасность сырья.

### 2.5.2 Акустическое воздействие.

При проведении работ источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются спецтехника и автотранспорт.

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 в период работ, представлен в таблице 2.12.

**Таблица 2.12 - Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше**

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Бульдозер	85
Экскаватор	88-92

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

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

Так как период работ непродолжительный, а район проведения работ достаточно удален от населенных пунктов, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а так же ГОСТа 12.1.029-80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства индивидуальной защиты от шума, а именно противозумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи.

### 2.5.3 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, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой 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.

Уровни вибрации при работе различных установок (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при соблюдении персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

## **2.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы.**

### **2.6.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова.**

Почвенный покров Актыбинской области подчинен общим закономерностям природной широтной зональности и высотной поясности. Постепенное изменение биоклиматических факторов с севера на юг предопределило формирование на территории трех широтных почвенных зон, четырех подзон и одного высотного пояса. Горизонтальные зоны обычных равнин:

1. Степная зона с 2-мя подзонами:- умеренно-засушливых степей на черноземах южных и сопутствующих им почвах;

- сухих степей на темно-каштановых, включая малогумусные (средне-каштановые), и им сопутствующих почвах.

2. Пустынно-степная (полупустынная) зона на светло-каштановых и сопутствующих им почвах, по Л. С. Бергу.

3. Пустынная зона (холодных евроазиатских пустынь) с 2-мя подзонами:  
- северных, местами остепненных пустынь на бурых и сопутствующих им почвах;  
- типичных пустынь на серо-бурых, светло-бурых и сопутствующих им почвах.

При выделении горных зон были объединены территории, обладающие ландшафтной и почвенной общностью, характеризуемой и представленной одним или двумя типами одноименных зональных почв: Вертикальные зоны гор, межгорных долин и предгорных равнин:

4. Низкогорная, местами среднегорная или (и) предгорная степная зона с ландшафтными поясами: степные горные и предгорные черноземы обыкновенные и южные с горно-степными солончатыми почвами; сухостепные темно-каштановыми почвами; горностепными солончатыми поясами - горно-степные термоксероморфные и горные темнокаштановые почвы.

Для отражения на карте пространственного распределения почв на территории области и его анализа была использована классификация почв, основанная на таксономических категориях, разработанных А.А.Соколовым, О.Г. Ерохиной, К.М. Пачикиным, М.М. Кусяиновой применительно для территории Казахстана и выделенная ими на почвенных картах.

Территория Актыбинской области представлена рядом зональных почвенных типов, подтипов и родов почв, распространение которых показано на карте «Почвы Актыбинской» 1:2500000 масштаба (рисунок 6):

1) Тип: черноземы.

Подтип: черноземы южные. Род: черноземы южные солонцеватые, черноземы южные карбонатные, черноземы южные фосфоритные, черноземы южные малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые.

2) Тип: каштановые.

Подтип: темно-каштановые. Род: темно-каштановые карбонатные, местами остаточнокarbonатные, темно-каштановые солонцеватые, темно-каштановые фосфоритные, темнокаштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые.

Подтип: средне-каштановые. Род: средне-каштановые карбонатные, местами остаточно-карбонатные; средне-каштановые солонцеватые, средне-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые.

Подтип: светло-каштановые. Род: светло-каштановые карбонатные, местами остаточно-карбонатные; светло-каштановые солонцеватые, светло-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые.

3) Тип, подтип: лугово-каштановые.

4) Тип: бурые.

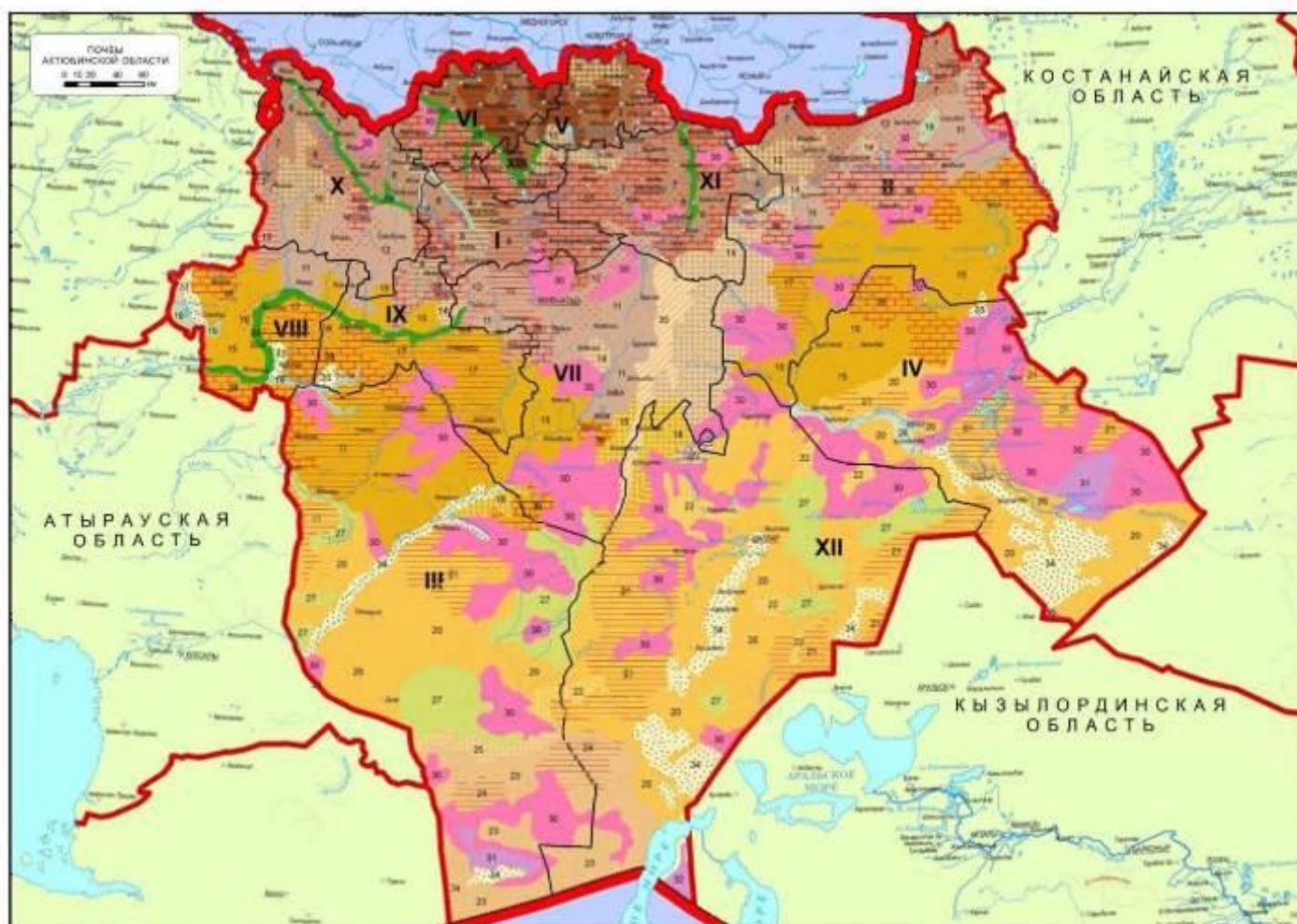
Подтип: бурые пустынные. Род: бурые пустынные солонцеватые; бурые пустынные малоразвитые щебнистые.

Подтип: серо-бурые. Род: серо-бурые пустынные, местами со светло-бурыми; серобурые пустынные солонцеватые, местами со светло-бурыми; серо-бурые пустынные малоразвитые щебнистые.

5) Тип, подтип: лугово-бурые.

6) Тип, подтип: такыровидные и такыры, местами со светло-бурыми такыровидными. Горные почвы (почвы вертикальной зональности крутых и покатых горных склонов) представлены горными каштановыми почвами.

Кроме зональных почв в области широко распространены интразональные почвы: луговые, лесолуговые, солонцы, солончаки континентальные, солончаки местами с обсохшими морскими засоленными осадками; пески пустынно-степные; пески пустынные с почвообразованием бурого типа. Эти почвы не связаны со строгой закономерностью распределения почв, связанных с природной зональностью и могут находиться в несвойственных им зонах в виде пятен или отдельных массивов. Для территории Актюбинской области также характерна высокая комплексность почвенного покрова, особенно широко распространены комплексы зональных солонцеватых почв с солонцами: черноземы южные солонцеватые с солонцами; темно-каштановые солонцеватые с солонцами; средне-каштановые солонцеватые с солонцами, светлокаштановые солонцеватые с солонцами; лугово-каштановые с солонцами.



ПОЧВЫ РАВНИН		
1	Черноземы южные	23
2	Черноземы южные карбонатные	24
3	Черноземы южные солонцеватые	25
4	Черноземы южные фосфоритные	26
5	Черноземы южные малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щелочистые	27
6	Темно-каштановые	28
7	Темно-каштановые карбонатные, местами остаточнo-карбонатные	29
8	Темно-каштановые солонцеватые	30
9	Темно-каштановые фосфоритные	31
10	Темно-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щелочистые	32
11	Средне-каштановые (они же - темно-каштановые малогумусные)	33
12	Средне-каштановые карбонатные, местами остаточнo-карбонатные	34
13	Средне-каштановые солонцеватые	
14	Средне-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щелочистые	
15	Светло-каштановые	35
16	Светло-каштановые карбонатные, местами остаточнo-карбонатные	
17	Светло-каштановые солонцеватые	
18	Светло-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щелочистые	36
19	Луговые каштановые	37
20	Бурые пустынные	38
21	Бурые пустынные солонцеватые	39
22	Бурые пустынные малоразвитые щелочистые	40

Средне-бурые пустынные, местами со светло-бурыми	№	Административный район
Средне-бурые пустынные солонцеватые, местами со светло-бурыми	I	Алгинский
Средне-бурые пустынные мапозавитые щелочистые	II	Айтекебийский
Лугово-бурые	III	Байганинский
Тапырвидные и тапыры, местами со светло-бурыми тапырвидными	IV	Иргизский
Луговые	V	Каргалинский
Песолуговые	VI	Мартукский
Солонцы	VII	Мугалжарский
Солончаки континентальные	VIII	Уилский
Солончаки местами с обсохшими морскими засоленными осадками	IX	Темирский
Пески пустынно-степные	X	Хобдинский
Пески пустынные с почвообразованием бурого типа	XI	Хромтауский
	XII	Шалкарский
	XIII	Актобе г.а.
<b>ПОЧВЫ ГОР</b>		
Горные каштановые		
<b>КОМПЛЕКСЫ ПОЧВ</b>		
{3+30}		
{8+30}		
{13+30}		
{17+30}		
{19+30}		

Рассматриваемая территория расположена в зоне сухих степей. Для этой зоны характерно распространение темно-каштановых почв.

Особенность почвенного покрова – высокая комплексность, связанная с микрорельефом, обуславливающим различный характер увлажнения и солевого режима почв. В профиле каштановых почв гумусовый горизонт имеет мощность 20-25 см, буровато- или коричневатосерый цвет, комковато-порошистую структуру. Содержание гумуса 2 – 5 %. Для не солонцеватых почв характерно равномерное распределение илистой фракции и полуторных окислов по всему профилю. При возрастании степени солонцеватости происходит накопление ила и полуторных окислов.

Интразональные почвы имеют ограниченное распространение.

Обычно темно-каштановые обычные среднемощные почвы комплексуются с темно-каштановыми солонцеватыми почвами и солонцами. Приурочены к водораздельным участкам и пологим склонам. Формируются под ковыльной растительностью с бедным разнотравьем. Почвообразующими породами служат суглинки и супеси. По механическому составу данные почвы неоднородны, преобладают легкие разновидности.

На вершинах гряд наблюдаются небольшие обнажения габбро, либо элювиальные и эллювиально-делювиальные развалы, представлены щебнем и мелкими глыбами.



Темно-каштановые карбонатные, местами остаточно-карбонатные почвы приурочены к приподнятым выровненным слабодренированным равнинам и широким речным долинам, сложенными карбонатными тяжелыми суглинками и глинами. Значительное распространение почвы получили в северной части Кобдинского, Хромтауского, северной части Айтеке Бийского, юго-восточной части Каргалынского административных районов. Мощность гумусового горизонта составляет 30-50 см. Воднорастворимые соли, представленные в основном сульфатами, отмечаются глубже 80-100 см. Содержание гумуса в пахотном слое темно-каштановых карбонатных почв составляет 3,0-4,0%, азота 0,20-0,25%.

Средне-каштановые карбонатные, местами остаточно-карбонатные почвы распространены по водораздельной поверхности в юго-восточной части территории Кобдинского, крайней северо-западной Темирского, северной Мугалжарского, юго-западной Хромтауского, северной Айтеке Бийского районов.

В геологическом строении месторождения принимают участие породы кызылкаинского пироксенит-габбрового комплекса нижнедевонского возраста (vD1kz), которые прослеживаются узкой полосой субмеридионального направления, шириной от 100-150 метров до 300 метров.

Площадь месторождения сложена серпентинитами, дунитами серпентинизированными, габбро-амфиболитами, гранатовыми габбро-амфиболитами, пироксен-гранатовыми и гранатовыми амфиболитами, гранатовыми эклогитами.

### **2.6.2 Характеристика воздействия на почвенный покров.**

Нарушение естественного почвенного покрова и растительности возникает, в первую очередь, при разработке полезного ископаемого, движении транспортных средств.

Открытая разработка месторождения вызовет изменения в состоянии почвенного покрова. Механические нарушения будут выражаться в нарушении структурного состояния и переуплотнения почв, изменении микрорельефа местности. Дорожная дигрессия вызовет изменения во всех компонентах экосистем – растительности, почвах, а также подстилающих породах. При этом произойдет уменьшение проективного покрытия растительного покрова и его полное уничтожение.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечена тем, что добычу полезного ископаемого планируется осуществлять строго в отведенных границах площади проведения добычи. В период разработки месторождения на участках будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

Для уменьшения нарушений поверхности необходимо применение следующих мер смягчения:

- использование транспортных средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике;
- движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий;
- перемещение в пределах карьерного поля сводиться к минимуму.
- в целях предупреждения загрязнения карьера отработанными горюче-смазочными материалами, заправку и ремонт спецтехники осуществлять на производственной базе предприятия;
- рекультивация нарушенных и отработанных земель, сохранение ландшафтов;

Осуществление этих мер позволит привести состояние почвенного и растительного покрова в первоначальное состояние за короткий промежуток времени после окончания отработки месторождения.

Положительным моментом является рекультивация нарушенных земель, после которой выбитые участки поверхности достаточно быстро начнут зарастать местными районированными видами трав.

Осуществление производственного процесса будет оказывать влияние на окружающую среду только в пределах территории предприятия.

Для исключения захламления территории необходимо проводить регулярную санитарную очистку территории производства.

### 2.6.3 Мероприятия по сохранению и защите почвенного покрова

После завершения эксплуатации карьера Планом ликвидации предусматриваются мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий.

К мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, относится рекультивация нарушенных земель.

Исходя из вышесказанного, в Плате ликвидации предусматривается проведение комплекса работ по рекультивации нарушенных земель.

Ликвидации подлежат следующие объекты недропользования:

**Карьерная выемка.** Разработка месторождения предусматривается двумя карьерами, площадь которых на конец отработки составит 49 и 32 га. Мероприятия по ликвидации карьера включают в себя выполаживание верхнего уступа борта карьера, нанесение на выположенную и прикарьерную территорию слоя потенциально-плодородной почвы.

**Отвал вскрышных пород.** Складирование вскрышных пород месторождения предусматривается в двух отвалах. После окончания складирования вскрышных пород отвалы будут использованы для засыпки карьерной выемки месторождения. Территория, нарушенная отвалами будет покрыта потенциально-плодородным слоем почвы.

**Временные склады готовой продукции.** Ликвидация складов производится после удаления всего объема строительного камня с территории и подразумевает лишь планировку поверхности (при необходимости) и покрытие ее слоем почвы.

**Склады потенциально-плодородного слоя.** Весь объем почв, размещенный за период добычи на складах ППС будет использован на ликвидацию карьерных выемок, отвалов вскрышных пород, рудных складов и подъездных автодорог. Ликвидация складов ППС будет произведена во время биологического этапа рекультивации.

Планом ликвидации рассматривается два варианта проведения рекультивации.

**Вариант I** предусматривает выполнение следующих мероприятий:

#### **Техническая рекультивация**

Технический этап рекультивации плана ликвидации включает следующие виды работ:

- устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера;
- выполаживание бортов карьера;
- планировка поверхностей отвала и карьера;
- планировка территорий площадки.

6. Выполаживание откоса карьера с 30° до 10°. Выполаживание бортов осуществляется бульдозером способом срезки борта по периметру карьера. Срезка бортов выполняется по нулевому балансу, то есть объем срезки равен объему подсыпки. Объем работ составляет 95 447 м<sup>3</sup>.

7. Грубая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 81,0 га. Объем работ по грубой планировке составит 405 000 м<sup>3</sup>.

8. Чистовая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 81,0 га. Объем работ по грубой планировке составит 243 000 м<sup>3</sup>.

9. На прилегающей территории необходимо выполнить засыпку оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории, путем засыпки пустой породой и планировки. Объем работ 4050 м<sup>3</sup>.

10. Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, уборных и др. объектов промплощадки, все объекты промплощадки будут демонтироваться и вывозиться сторонней организацией либо собственными силами предприятия.

По спецтехнике предусматривается транспортировка всего оборудования за пределы участка на производственную базу для дальнейшего использования.

Территория промплощадки подлежит освобождению от строений, очистке от мусора, удалению металлических частей и конструкций, производится демонтаж сооружений и планировка. Передвижной вагончик подлежит вывозу и повторному использованию. Металлические контейнеры подлежат вывозу и повторному использованию. Демонтаж и вывоз биотуалета. Водонепроницаемый септик заполняется грунтом с уплотнением и оставляется, поскольку он не пригоден для повторного использования.

**Вариант II** предусматривает выполнение следующих мероприятий:

Технический этап рекультивации настоящего плана ликвидации включает следующие виды работ:

- ограждение карьера;
- выполаживание бортов карьера;
- планировка поверхностей отвала и карьера;
- планировка территорий площадки;

6. Выполаживание откоса карьера с 30° до 10°. Выполаживание бортов осуществляется бульдозером способом срезки борта по периметру карьера. Срезка бортов выполняется по нулевому балансу, то есть объем срезки равен объему подсыпки. Объем работ составляет 95 447 м<sup>3</sup>.

7. Грубая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 81,0 га. Объем работ по грубой планировке составит 405 000 м<sup>3</sup>.

8. Чистовая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 81,0 га. Объем работ по грубой планировке составит 243 000 м<sup>3</sup>.

9. На прилегающей территории необходимо выполнить засыпку оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории, путем засыпки пустой породой и планировки. Объем работ 4050 м<sup>3</sup>.

10. Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, уборных и др. объектов промплощадки, все объекты промплощадки будут демонтироваться и вывозиться сторонней организацией либо собственными силами предприятия.

По спецтехнике и предусматривается транспортировка всего оборудования за пределы участка на производственную базу для дальнейшего использования.

Территория промплощадки подлежит освобождению от строений, очистке от мусора, удалению металлических частей и конструкций, производится демонтаж сооружений и планировка. Передвижной вагончик подлежит вывозу и повторному использованию. Металлические контейнеры подлежат вывозу и повторному использованию. Демонтаж и вывоз биотуалета. Водонепроницаемый септик заполняется грунтом с уплотнением и оставляется, поскольку он не пригоден для повторного использования.

**Биологический этап** рекультивации является завершающим этапом программы ликвидации последствий добычной деятельности строительного камня на месторождении «Мамытское» расположенное в Хромтауском районе Актюбинской области в связи с окончанием работ по недропользованию.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы. Как указывалось, ранее настоящим планом для карьера принято сельскохозяйственное направление рекультивации по восстановлению исходного вида земельных угодий - создание пастбищ.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель и начинается после окончания технического этапа. Биологический этап рекультивации проводится с целью создания, на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности, корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос» мелкозема с восстановленной поверхности.

## **2.7 Оценка воздействия на растительность и животный мир.**

Территория проектируемого объекта находится в пределах засушливых (опустыненных) полынно-типчаково-ковыльных степей на светло-каштановых почвах, и по существующему в

настоящее время ботанико-географическому разделению Евразийской степной области, относится к Заволжско-западноказахстанской подпровинции Заволжско-Казахстанской провинции.

Территория района характеризуется разнообразными экологическими условиями, обусловленными геологическим строением, различиями мезо- и микрорельефа, характером засоленности почвообразующих пород и условиями залегания грунтовых вод, различиями в водном и солевом режиме по элементам рельефа. Разнообразные природные условия способствовали неоднородности распределения растительного покрова. По отношению к механическому составу почв в районе имеются следующие варианты растительных сообществ: пелитофитный и гемипелитофитный (на светлокаштановых суглинистых и легкосуглинистых почвах), гемипсаммофитный (на светлокаштановых супесчаных почвах), гемипетрофитный (на почвах с включением щебня или близким залеганием коренных пород).

Северо-западная часть области – ковыльно-разнотравная и полынно-злаковая степь на темнокаштановых почвах. Центральная и северо-восточная часть занята злаково-пустынной степью на светло-каштановых и сероземных почвах. На юге полынно-солонцовые пустыни и пустыни на бурых солонцеватых почвах с массивами песков и солончаков. На территории Актюбинской области выявлено около 20 редких, эндемичных и реликтовых видов, занесенных в Красную книгу Казахстан

Ядро фаунистического комплекса пресмыкающихся составляют, по меньшей мере, 15 преимущественно псаммофильных видов: быстрая и разноцветная ящурки, ушастая, такырная круглоголовки и круглоголовка – вертихвостка, степная агама, песчаный удавчик, серый, североазиатский гекконы, стрела-змея, среднеазиатская черепаха, водяной уж, узорчатый полоз, степная гадюка и обыкновенный щитомордник. Из числа гнездящихся птиц в полосе пустынных степей птиц достаточно обычны зерноядно – насекомоядные виды жаворонков: малый, хохлатый, степной, двупятнистый и рогатый. Из насекомоядных птиц на глинистых участках обычны только каменки (пустынная и плясунья), и два вида славков (пустынная и славка – завирушка). Наземные кулики представлены двумя видами – каспийским зуйком и авдоткой. Из видов журавлеобразных в регионе изредка гнездятся журавль – красавка и джек. Среди ночных хищных птиц в регионе зарегистрирован филин, домовый сыч. Из дневных хищников отмечено обитание канюка – курганника, местами степного орла, могильник. Кроме того, в этом регионе встречаются мелкие соколиные – обыкновенная пустельга и балобан. Обычными видами в рассматриваемом районе являются представители ракшеобразных: золотистая и зеленая шурки, сизоворонка и удод. Из овсянок и трясогузковых встречаются полевой конек и желчная овсянка. Вблизи временных водоемов в понижениях рельефа гнездятся утки – огарь и пеганка. С постоянными и временными поселениями человека связаны домовая и полевая воробьи.

Во время весенних и осенних миграций численность птиц резко возрастает и в отдельных ландшафтных разностях может достигать 100 и более особей/км. В этот период значительно увеличивается численность не только ландшафтных пустынных и полупустынных видов, но и представителей водных, околородных и луговых биотопов.

Название вида (каз.)	Жизненная форма	Фенофазы	Хозяйственное значение
Сем. Мятликовых - Poaceae			
Ковыль волосатик или тырса (садак боз) – <i>Stipa capillata</i> L.	Плотнoderно-винный многолетник	Цв. VI-VII Пл. VII-VIII	Кормовое Сорное
Ковыль сарептский или тырси́к – <i>S. sareptana</i> Beck.	Плотнoderно-винный многолетник	Цв. V-VI Пл. VI-VII	Кормовое
Пырей гребневидный (житняк) - <i>Agropyron pectiniforme</i> Roem. et Schult. -	Многолетник	Цв. VI-VII Пл. VII(VIII)	Кормовое

Название вида (каз.)	Жизненная форма	Фенофазы	Хозяйственное значение
П. ползучий (жатаган бидак) - <i>A. repens</i> (L.) Beauv.	Многолетник	Цв. VI-VII Пл. VII(VIII)	Кормовое Сорное
Овсяница бороздчатая, типчак (бетере) - <i>Festuca sulcata</i> Hack.	Многолетник	Цв. V-VI Пл. VI-VII	Кормовое
Волоснец узкий (бидак) – <i>Elymus angustus</i> Trin.	Многолетник	Цв. VI-VII Пл. VII-VIII	Кормовое
В. гигантский (айгыр кияк) – <i>E. giganteus</i> Vahl.	Многолетник	Цв. VI-VII Пл. VII-VIII	Кормовое Мелиоратив-ное
Чий блестящий (ший) - <i>Lasiagrostis splendens</i> (Trin.) Kunth.	Многолетник	Цв. V-VII Пл. VI-VIII	Кормовое Подделочное
Сем. Астровых - Asteraceae			
П. Лерховская – <i>A. lerchiana</i> Web.	Многолетник	Цв. VII-VIII Пл. IX-X	Кормовое Эфирно-масличное
П. малоцветковая – <i>A. pauciflora</i> Web.	Полукустар-ничек	Цв. VIII-IX Пл. IX-X	Лекарствен-ное, Кормовое, Эфирномас-личное
П. селитряная – <i>A. nitrosa</i> Web. ex Stechm.	Многолетник	Цв. VIII-IX Пл. IX-X	Кормовое
Сем. Маревых – Chenopodiaceae			
Ежовник солончаковый (биюргун) – <i>Anabasis salsa</i> (C.A.Mey.) Benth.	Полукустар-ник	Цв. VII Пл. VIII	Кормовое
Лебеда седая (кокпек) – <i>Atriplex cana</i> C.A.Mey.	Полукустар-ник	Цв. VIII Пл. IX	Кормовое Техническое Топливное

При анализе современного состояния животного мира выделяются участки различной степени нарушенности состояния природной среды. К наиболее нарушенным участкам отнесены территории, где прослеживается сочетание наиболее неблагоприятных природных и антропогенных факторов, при взаимодействии которых интенсифицируются процессы опустынивания, образуются «техногенные зоны».

Наземные позвоночные животные рассматриваемого региона представлены 4 видами земноводных, 10 видами пресмыкающихся, не менее чем 290 видами птиц (основная часть в период миграций) и 62 видами млекопитающих. Среди этих групп животных встречается порядка 16 видов птиц относящихся к категории редких и исчезающих животных, занесенных в Красную книгу РК. В период миграций количество видов возрастает.

Участок месторождения Мамытское расположен вне территории государственного лесного фонда и особоохраняемых природных территорий.

Согласно информации, представленной РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», участок расположен на территории Хромтауского района Актюбинской области, где встречаются охотничьи виды диких животных, в том числе: волк, лиса, корсак, хорь, барсук, заяц, кабан, сибирская косуля и птицы: утка, гусь, лысуха и куропатка. Является ареалом обитания видов птиц, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан: степной орел, филин и стрепет. В осенне-весенний период является районом миграции перелетных птиц: лебедь кликун, серый журавль и др. Сведения о наличии вышеуказанных животных, в том числе животных и растений, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, на территории планируемого строительного участка, в Инспекции не имеются (Приложение 6).

В этой связи, деятельность должна осуществляться в соответствии со статьей 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 года №593, а также ст.245, 257 Экологического Кодекса от 02.01.2021 года №400-VI.

### 2.7.1 Воздействие на растительный и животный мир.

Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;

4. Изменение уровня подземных вод;
5. Изменение содержания питательных веществ.

#### *Воздействие транспорта*

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта.

По степени воздействия выделяют участки:

- С уничтоженной растительностью (действующие дороги);
- С нарушенной растительностью (разовые проезды).
- Захламление территории

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира.

Охрана растительного покрова будет включать снижение землеемкости проектируемых работ.

#### ***Биологическая рекультивация***

Для проведения биологического этапа рекультивации на карьере планируется проведение гидропосева многолетних трав. Гидропосев – это разбрызгивание водного раствора с семенами и удобрениями по поверхности участка. Рабочую смесь, состоящую из семян многолетних трав, минеральных удобрений, мульчирующих и пленкообразующих материалов и воды, наносят тонким слоем на поверхность со специально оборудованного автомобиля. На небольших площадях можно поливать вручную.

Преимущества метода – гидропосев может применяться для различных нужд, причем зачастую он не имеет альтернативы. Он выполняется в один прием, и позволяет закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов различных труднодоступных поверхностей (откосы отвалов и их поверхности) посевом многолетних трав. Подготовка почвы перед проведением гидропосева минимальна.

Проведение гидропосева на небольших площадях возможно осуществить без использования специальных гидропосевных машин, хозяйственным способом, используя имеющиеся на предприятии материалы и оборудование.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

#### *Мероприятие по снижению негативного воздействия на растительный мир в процессе производства работ.*

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.

Воздействие на растительность при проведении планируемых работ оценивается в пространственном масштабе как ограниченное, во временном - как многолетнее и по величине - как слабое.

#### Воздействие на животный мир

Согласно п. 1,2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении добычных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящая к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

#### Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир.

*Для снижения негативного влияния на животный мир проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:*

- ограничить скорость движения транспорта в период миграции птиц весной (апрель-май) и осенью (октябрь-ноябрь), в целях защиты от гибели;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- выполнение работ только в пределах отведенной территории;
- хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;
- минимизация освещения в ночное время на участках проведения работ;
- запрет на перемещение строительной техники вне специально отведённых территорий;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- ведение работ в светлое время суток позволит уменьшить фактор «беспокойства»

животного мира;

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- по возможности ограждение участков работ и наземных объектов.
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических

положений Республики Казахстан.

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

*С учетом предлагаемых мероприятий по сохранению животного мира воздействие на животный мир при выполнении добычных работ можно оценить: в пространственном масштабе как ограниченное, во временном - как многолетнее и по величине - как слабое.*

#### **Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных и растений**

На проектной территории не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес.

Согласно информации, представленной РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», участок расположен на территории Хромтауского района Актюбинской области, где встречаются охотничьи виды диких животных, в том числе: волк, лиса, корсак, хорь, барсук, заяц, кабан, сибирская косуля и птицы: утка, гусь, лысуха и куропатка. Является ареалом обитания видов птиц, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан: степной орел, филин и стрепет. В осенне-весенний период является районом миграции перелетных птиц: лебедь кликун, серый журавль и др. Сведения о наличии вышеуказанных животных, в том числе животных и растений, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, на территории планируемого строительного участка, в Инспекции не имеются (Приложение 6).

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;



- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

**Степной орел** (лат. *Aquila nipalensis*) — хищная птица из семейства ястребиных. Общая длина 60—85 см, длина крыла 51—65 см, размах крыльев 220—230 см, масса птиц 2,7—4,8 кг. Самки крупнее самцов. Окраска взрослых птиц (четырёхлетних и старше) тёмно-бурая, часто с рыжеватым пятном на затылке, с чёрно-бурыми первостепенными маховыми, где на основании внутренних опахал имеются серо-бурые пестрины; рулевые перья тёмно-бурые с серыми поперечными полосами. Радужина орехово-бурая, клюв серовато-черноватый, когти черные, восковица и ноги жёлтые. В первом годовом наряде молодые птицы бледно-буровато-охристые с охристыми пестринами и надхвостьем; рулевые перья бурые с охристыми каймами. Гнездовая область охватывает степной юг РФ (степные районы Ставропольского края, Оренбургскую область, Калмыкию, Астраханскую, Волгоградскую и Ростовскую области, юг Урала, Юго-Восточную и Юго-Западную Сибирь), Переднюю, Среднюю и Центральную Азию и западные части Китая. Места зимовки — северо-восточные, восточные, центральные и южные части Африки, Индия, Аравийский полуостров. Гнезда устраивает на земле, небольших кустах и скалах, стогах, реже на деревьях и опорах линии электропередач. На территории России находится на грани исчезновения. Откладывание яиц происходит: в западных частях — в апреле (вторая половина), в восточных — примерно в середине мая. В кладке 1—2 белых, слегка испещрённых бурым яйца. Насиживание продолжается 40—45 дней, гнездовой период — около 60 дней. В августе птенцы уже умеют летать. Кормится грызунами средней величины, главным образом сусликами, также зайцами, мелкими грызунами, иногда птенцами или подлётками птиц, охотно ест падаль, иногда и пресмыкающихся. Малочисленный вид, численность продолжает сокращаться почти по всему ареалу[2]. Много птиц, особенно молодых, гибнет на линиях электропередач[3]. Занесён в Красные книги Казахстана, Российской Федерации (как один вид с каменными орлами, *Aquila gahax*).

**Филин** хищная птица из семейства совиных, один из наиболее крупных представителей отряда совообразных. Наиболее характерные черты включают в себя массивное «бочкообразное» телосложение, рыхлое оперение с преобладанием рыжеватых и охристых оттенков, ярко-оранжевые глаза и пучки удлинённых перьев над ними (так называемые «перьевые уши»). Распространён в лесных и степных районах Евразии, где приспосабливается к самым разнообразным биотопам, где имеется достаточная кормовая база и труднодоступные места для гнездования. Не сторонится человека и иногда (чаще в Западной Европе) селится в городской черте. Оседлая птица.

Охотится на зайцев, грызунов, ежей, ворон, водоплавающих и куриных птиц, а также множество других позвоночных. Ориентируется на массовую, легкодоступную добычу, при необходимости легко переключается с одного вида корма на другой. К гнездованию приступает один раз в год зимой или ранней весной, когда земля ещё покрыта снежным покровом. Яйца откладывает в небольшую ямку в грунте, в качестве укрытия часто используя низкие ветки ели,

нагромождения из камней и поваленных стволов, расщелины и вымоины. Охотно занимает уступы на крутых склонах гор и речных долин.

Крупная хищная птица, размерами уступает беркуту, но немного крупнее белой совы. В полевых условиях определение пола птицы может вызвать затруднение. Помимо общих размеров, половой диморфизм также проявляется в форме характерных для птицы «перьевых ушек»: у самцов они более выпрямленные, чем у самок; однако это хорошо заметно лишь с близкого расстояния и при хорошей видимости. Торчащие по сторонам удлинённые перья головы, которые многие ошибочно принимают за уши, помогают птице сливаться с окружающей средой во время дневного отдыха. Общее телосложение филина коренастое, почти «бочкообразное». Оперение мягкое и рыхлое, что способствует бесшумному полёту. В пёстрой расцветке хорошо выделяются рыжие и охристые тона, однако общий тон окраски подвержен существенной изменчивости в разных частях ареала. Он варьирует от ржавого и буровато-чёрного в Европе и Китае до серовато-охристого и кремового в Сибири и Средней Азии. Чёрные продольные пестрины, которыми густо покрыты голова, спина и плечи, характерны для северных форм. В нижней части тела пятнистость представлена в форме каплевидных пятен на груди и тонкой поперечной ряби на брюхе.

Цевка и пальцы оперённые, что также является одним из определяющих признаков (у рыбного филина пальцы голые). Сидящая птица обычно держит туловище прямо, однако при крике выгибает его вперёд и вытягивает ноги.

Филин обладает мощным голосом и сложным репертуаром. Помимо прочего, вокализация этой птицы подвержена индивидуальной изменчивости, вследствие чего её функциональное предназначение не всегда ясно. Наиболее часто присутствие поблизости птицы выдаёт её низкое двусложное уханье с ударением на первом слоге, которое в тихую погоду можно услышать на расстоянии до 2—4 км. В отличие от аналогичного крика рыбного филина, а также длиннохвостой и бородатой неясытей, звуки, издаваемые обыкновенным филином, более слитные, без паузы между слогами[14]. В большинстве случаев уханье ассоциируется с призывными криками самца, хотя самки также способны издавать аналогичные звуки, только более низкие. Иногда можно услышать перекликивание обеих птиц, в возбуждённом состоянии переходящее в непрерывный гул. Наибольшая голосовая активность проявляется в предрассветный час в брачный период (на северо-западе России с февраля до конца апреля), в меньшей степени во время распада выводков (в августе — сентябре). Сигнал беспокойства филина — быстрый энергичный хохот, состоящий из четырёх-пяти слогов. Среди издаваемых звуков также различают «плач», гудение и заунывные крики.

Филин встречается на самых разнообразных ландшафтах от северной тайги до окраин пустынь, однако требует подходящих укромных мест для отдыха и размножения. В частности, благоприятные условия обитания складываются на поросших лесом скалистых склонах, среди россыпей камней, в сильно пересечённой местности с обилием холмов и оврагов. Птица также неплохо приспосабливается к верховым моховым болотам, глубоким долинам рек, редколесьям, вырубкам, гарям и лесным свалкам. Избегает сплошного сомкнутого леса, но охотно селится на его окраинах и опушках, а также в небольших рощах посреди открытых пространств. Другим определяющим фактором для выбора места обитания является изобилие дичи размером с зайца или достаточно крупной утки в гнездовой период. Сова охотится не только в пределах гнездового участка, но и в окрестностях, часто на безлесых ландшафтах: например, в голой степи, на вересковой пустоши, возделываемом поле, весеннем разливе. По данным наблюдений в Южной Корее, площадь кормовой территории филина в этой стране в среднем оценивается в 27,8 км<sup>2</sup>, что примерно соответствует данным аналогичных исследований в других странах.

Филин не боится человека, хотя выбранные им биотопы в большинстве случаев расположены в стороне от населённых пунктов и дорог. Изредка птица всё же селится на фермах и даже парковой зоне крупных городов. Филин гнездится и встречается на зимовке практически по всему Казахстану.

**Стрепет** - птица из семейства дрофиные. Стрепет величиной с курицу. Длина тела достигает от 40 до 45 см, размах крыльев — 83—91 см, масса — 500—900 г. Верх тела песочного цвета с тёмным рисунком, низ белый. В брачном наряде у самца чёрная шея с двумя белыми полосами. В зимнем наряде самец и самка окрашены в песочный цвет с чёрными пятнами.

Стрепет обитает в умеренных районах Европы и Азии, а также в Северной Африке, живёт в открытых пространствах, в основном в степях и полях. Живёт только в тех степях, где остались хотя бы небольшие участки целины. Из-за сплошной распашки степей когда-то многочисленные стрепеты стали редкостью.

Сезон размножения начинается в апреле. Самка откладывает от 3 до 5 яиц. Она плотно сидит на кладке и близко подпускает человека, в результате чего очень часто гибнет под колёсами сельскохозяйственной техники.

В целях исключения антропогенного воздействия будут сведены автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях, запрещен проезд транспортных средств по бездорожью и обязательно хранить производственные, химические и пищевые отходы в специальных местах для предотвращения риска отравления диких животных на территории производства. В ходе проведения производственных работ необходимо соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан согласован «План горных работ на добычу строительного камня (габбро) на месторождении «Мамытское» (участки 1,2) в Хромтауском районе Актюбинской области Республики Казахстан» в части воздействия на растительный и животный мир (Приложение 9).

## 2.8 Оценка воздействия на ландшафты

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием антропогенных и техногенных ландшафтов.

После реализации работ рассматриваемый участок будет относиться к техногенным ландшафтам, т.к. работы предусматривают организацию сети технологических дорог, установка вагонов, ДСК, административно-бытового помещения, а также выполаживание территории под складирование сырья и материала.

С северной и северо-западной, западной, юго-западной, южной, юго-восточной, восточной, северо-восточной сторон от промышленной площадки сохраняются природные ландшафты.

Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данных территориях состоявшегося ландшафта. В орографическом отношении месторождение расположено на Орь-Илекской возвышенности. Рельеф района работ представляет собой всхолмленную территорию, расчлененную балками и оврагами. Обнаженность месторождения неравномерная. Максимальная абсолютная высокая отметка в районе месторождения составляет 390,0 м, минимальная – 330,5 м.

Гидрографическая сеть представлена ручьем Мамыт, который разделяет площадь месторождения на два участка. Питание водных артерий осуществляется за счет атмосферных осадков и частично подземными водами.

Территорию промышленной площадки можно отнести к антропогенным ландшафтам.

Добыча строительного камня на земельном участке связана с перепланировкой поверхности и изменением существующего рельефа. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складываются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

Рекультивация нарушенных земель относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду.

Планом ликвидации предусматривается комплекс работ, способствующий приведению территории в состояние, максимально близкое к исходному. Результатом работ по реализации мероприятий по ликвидации последствий недропользования будет территория с устойчивым ландшафтом, пригодная к дальнейшему использованию в народном хозяйстве. Карьерная выемка будет представлять собой неглубокую впадину, имеющую пологие склоны и безопасную для людей и животных. Поверхность покрыта растительностью. Вскрышные породы будут использованы при рекультивации.

## 2.9 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Хромтауский район расположен в Актюбинской области. Административный центр района — город Хромтау.

Население района составляет 42 951 человек (по состоянию на начало 2019 года).

В Хромтауском районе находятся населённые пункты (в скобках — прежние названия): Акжар (Новороссийское), Донское, Богетсай, Коктау, Копа, Аккудук (Кредиковка), Кудуксай, Кызылсу, Майтобе, Молодёжное, Никельтау, Ойсылкара, Жазык (Просторное), Сарысай, Сусановка, Сухиновка, Табантал, Тасоткель, Троицкое, Хромтау[5].

Административное деление Хромтауского района:

Абайский сельский округ

Богетсайский сельский округ

Донский сельский округ

Коктобинский сельский округ

Аккудыкский сельский округ

Коктауский сельский округ

Копинский сельский округ

Кудуксайский сельский округ

Кызылсууский сельский округ

Акжарский сельский округ

Никельтауский сельский округ

Табантальский сельский округ

Тассайский сельский округ

Тасоткельский сельский округ

Хромтауская городская администрация

Главным богатством района считаются залежи хрома. Здесь находится второе по величине в мире месторождение хромитовой руды, добыча которой ведётся как шахтным, так и карьерным способом. Собственно, город Хромтау обязан ему как происхождением, так и названием. Впрочем, в районе также развито сельское хозяйство, причём скотоводство здесь, как и на протяжении многих веков, доминирует над земледелием.

Сарысай (каз. Сарысай) — село в Хромтауском районе Актюбинской области Казахстана. Административный центр Кызылсууского сельского округа. В 1999 году население села

составляло 769 человек (363 мужчины и 406 женщин)[2]. По данным переписи 2009 года, в селе проживало 437 человек (228 мужчин и 209 женщин)[2].

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В качестве положительного фактора можно отметить возможность трудоустройства жителей близлежащих населенных пунктов на рабочие специальности (водители, экскаваторщики, бульдозеристы и т.п.).

В процессе деятельности предприятие будет пополнять бюджет области налоговыми платежами, что способствует развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Кроме того, предприятие ежегодно отчисляет денежные средства в размере 1% от затрат на добычу на обучение казахстанских специалистов и 1% на развитие социальной сферы и инфраструктуры района действия контракта.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности предприятия при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

### **3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

#### **3.1 Комплексная оценка воздействия на окружающую среду**

В пределах расположения Мамытского месторождения строительного камня и на прилегающей территории нет особо охраняемых объектов и ценных природных комплексов.

Окружающий ландшафт устойчив к планируемым работам. Учитывая проведение технической и биологической рекультивации земель, можно заключить, что по окончании работ по ликвидации формы техногенного рельефа будут иметь вид спланированных площадок, близких к естественному рельефу, покрытых зональной растительностью.

Улучшение ландшафта за счет мероприятий по рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

Основным фактором, влияющим на изменение климата, является температура технологических процессов. Так как температура, при которой проводятся работы, равна температуре окружающей среды, то и изменения микроклимата не происходит.

#### **3.2 Мероприятия по снижению экологического риска планируемых работ**

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

*Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.*

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

*Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.*

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

### ***Правила безопасности при эксплуатации экскаватора***

Экскаватор должен располагаться в карьере на твердом, ровном основании с уклоном, не превышающем допуска, указанного в техническом паспорте. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортными сосудами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1м.

Экскаватор должен быть в исправном состоянии и снабжен действующей звуковой сигнализацией, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей и рабочих площадок, противопожарными средствами, иметь освещение, комплект исправного инструмента и необходимую контрольно-измерительную аппаратуру, а также исправно действующую защиту от перепада.

Исправность машины проверяется ежесменно - машинистом, еженедельно - механиком участка и ежемесячно - главным механиком карьера или другим назначенным лицом. Результаты проверки записываются в специальный журнал.

Категорически запрещается работа на неисправных механизмах. Во время передвижения экскаватора по горизонтальному пути или на подъеме, ведущая ось должна находиться сзади, а при спуске с уклона - спереди. Ковш должен быть опорожнен и находится не выше 1м от поверхности: стрела устанавливается по ходу механизма.

При движении на подъем или спуске предусматриваются меры, исключающие самопроизвольное скольжение. Передвижение экскаватора должно производиться по сигналам помощника машиниста, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость между машинистом экскаватора и его помощником.

При загрузке автосамосвалов машинистом экскаватора подаются сигналы начала и окончания погрузки. Запрещается во время работы пребывание людей в зоне действия ковша, включая и обслуживающий персонал.

На добычном уступе экскаватор устанавливается вне призмы обрушения. В случае угрозы обрушения или сползания уступа работа экскаватора прекращается и он должен быть отведен в безопасное место. Для вывода экскаватора из забоя всегда должен оставаться свободный проход. В нерабочее время экскаватор отводится из забоя, при этом ковш опускается на землю, а кабина закрывается.

На экскаваторе должны находиться паспорт забоя, журнал осмотра тросов, инструкция по технике безопасности, аптечка.

Тросы должны соответствовать паспорту. Стреловые канаты подлежат осмотру не реже одного раза в неделю участковым механиком, при этом число оборванных ниток по длине шага свивки не должно превышать 15% от их общего числа в канате. Торчащие концы оборванных проволок должны быть отрезаны.

Результаты осмотра канатов, а также записи об их замене с указанием даты установки и типа канатов заносятся в специальный журнал. Обтирочные материалы принимаются в закрытых металлических ящиках.

### ***При работе бульдозера запрещается:***

- проводить какие-либо исправления, смазку и регулировку на ходу;
- находиться под бульдозером при работающем двигателе;
- вести работы на карьере с поперечным уклоном свыше 5°;
- подниматься на трактор или спускаться с него во время движения;
- делать резкие повороты на косогорах;
- находиться посторонним лицам (при работе) в кабине трактора и около него;
- вести работы при подъеме свыше 25° и при уклоне свыше 30°

### ***При работе автотранспорта***

Рекомендуется план и профиль карьерных автодорог принимать согласно – СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт» и СН РК 3.03.01-2013 г. «Автомобильные дороги». Карьерные автодороги отнесены к категории III-К. Расчетная скорость движения на них - 30 км/час.

Ширина обочин на карьерных автодорогах и съездах  $\geq 1,5$  м, высота ограждающего вала - 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере.

На карьерных дорогах движение машин должно производиться без обгона. При транспортировке автомобиль должен быть технически исправен, иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию.

При загрузке экскаватором автосамосвала следует придерживаться следующих правил:

- кабина автосамосвала должна иметь защитный козырек, обеспечивающий безопасность водителя при погрузке. При отсутствии защитного козырька водитель при погрузке обязан выйти из автосамосвала и находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора;
- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
- ожидающий погрузки автомобиль должен располагаться за пределами радиуса действия ковша экскаватора и становиться под погрузку после разрешающего сигнала его машиниста;
- погрузка автомобиля должна осуществляться только с боку или сзади;
- перенос ковша над кабиной автомобиля запрещается;
- загруженный автомобиль начинает двигаться только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

При работе автомобиля в карьере запрещается движение с поднятым кузовом и движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30,0 м.

Односторонняя или сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля, запрещается.

### ***Организационно-технические мероприятия по обеспечению техники безопасности, охраны труда и промсанитарии***

Для обеспечения безопасности ведения работ, охраны труда, предотвращения пожаров и улучшения общей культуры производства, на карьере необходимо предусмотреть следующие организационно-технические мероприятия:

- постоянный контроль за выполнением правил ведения горных работ, за углами откоса уступа, за высотой, за размерами рабочих площадок;
- содержание в надлежащем порядке горно-технического оборудования и дорог. Дороги должны иметь гравийно-щебнистое покрытие и поливаться водой с целью подавления пыли;
- оборудование помещений для приема пищи, смены спецодежды, по технике безопасности;
- снабжение рабочих кипяченой водой;
- установление пожарных щитов с годными углекислотными и пенными огнетушителями, ящики с песком, простейший противопожарный инвентарь в необходимых количествах;
- популяризация среди рабочих правил безопасности посредством распространения спецбюллетеней, плакатов, обучение приемам тушения пожаров;
- принятие мер для создания безопасности работ, следить за исполнением положений инструкций, правил по технике безопасности и охране труда. В связи с этим запрещается допуск к работе лиц, не прошедших предварительного обучения. Повторный инструктаж по технике безопасности должен проводиться не реже двух раз в год с его регистрацией в специальной книге. В помещении на рабочих местах должны вывешиваться плакаты, предупредительные надписи, а в машинных помещениях инструкции по технике безопасности;
- осуществление контроля за состоянием оборудования, за своевременной его остановкой в целях профилактических и планово-предупредительных ремонтов. Для этого следует составить график и утвердить его техническим руководством;
- установление тщательного наблюдения за поведением пород в бортах карьера, за предупреждением возможных обвалов, за состоянием внутрикарьерных подъездов и рабочих площадок;
- разработка, исходя из местных условий, действующих правил распорядка, памяток и инструкций по технике безопасности для всех профессий горнорабочих, с выдачей каждому из них под расписку и с вывешиванием на рабочих местах;



- обеспечение карьера комплектом технических средств по контролю и управлению технологическими процессами и безопасностью ведения работ.

Помимо упомянутых мер должен ежегодно разрабатываться план мероприятий по общему улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, внедрению передовой технологии и автоматизации производственных процессов.

### ***Обеспечение готовности к ликвидации аварий***

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

### ***Технические мероприятия по профилактике несчастных случаев на производстве***

Основные принципы обеспечения профилактики производственного травматизма, безопасности труда работников реализуются через применение следующих мер:

- устранение непосредственного контакта работников с исходными материалами, заготовками, полуфабрикатами, комплектующими изделиями, готовой продукцией и отходами производства, оказывающими опасное и вредное воздействие;
- замена технологических процессов и операций, связанных с возникновением опасных и вредных производственных факторов, процессами и операциями, при которых указанные факторы отсутствуют или не превышают предельно допустимых концентраций, уровней;
- комплексная механизация, автоматизация, применение дистанционного управления технологическими процессами и операциями при наличии опасных и вредных производственных факторов;
- герметизация оборудования;
- применение средств коллективной и индивидуальной защиты работников;
- разработка обеспечивающих безопасность систем управления и контроля производственного процесса, включая их автоматизацию;
- применение мер, направленных на предотвращение проявления опасных и вредных производственных факторов в случае аварии;
- применение безотходных технологий, а если это невозможно, то своевременное удаление, обезвреживание и захоронение отходов, являющихся источником вредных производственных факторов;
- использование сигнальных цветов и знаков безопасности;
- применение рациональных режимов труда и отдыха.

Среди технических мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве основное значение принадлежит средствам коллективной защиты.

Средства коллективной защиты – это средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

В зависимости от назначения средства коллективной защиты подразделяются на следующие виды:

- средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест;

- средства нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест;
- средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений;
- средства защиты от повышенного уровня инфракрасных излучений;
- средства защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений;
- средства защиты от повышенного уровня электромагнитных излучений;
- средства защиты от повышенной напряженности магнитных и электрических полей;
- средства защиты от повышенного уровня лазерного излучения;
- средства защиты от повышенного уровня шума;
- средства защиты от повышенного уровня вибрации (общей и локальной);
- средства защиты от повышенного уровня ультразвука;
- средства защиты от повышенного уровня инфразвуковых колебаний;
- средства защиты от поражения электрическим током;
- средства защиты от повышенного уровня статического электричества;
- средства защиты от повышенных или пониженных температур поверхностей оборудования, материалов, заготовок;
- средства защиты от повышенных или пониженных температур воздуха и температурных перепадов;
- средства защиты от воздействия механических факторов;
- средства защиты от воздействия химических факторов;
- средства защиты от воздействия биологических факторов;
- средства защиты от падения с высоты.

Средства коллективной защиты должны постоянно подвергаться техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и модернизации с целью обеспечения их эффективной работы и выполнения ими защитных функций.

### ***Организационные мероприятия по профилактике несчастных случаев на производстве***

К основным организационным мероприятиям по предупреждению производственного травматизма следует относить своевременное и качественное проведение:

- обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работы;
- всех видов инструктажей по охране труда и противопожарных инструктажей;
- стажировки и дублирования;
- противоаварийных и противопожарных тренировок;
- специальной подготовки;
- повышения квалификации работников.

Важными организационными мерами профилактики несчастных случаев на производстве являются разработка и эффективное функционирование системы управления охраной труда (СУОТ) в организации, распределение между должностными лицами организации обязанностей в области охраны и безопасности труда, назначение ответственных лиц за исправное состояние и безопасную эксплуатацию зданий, сооружений, машин, механизмов, оборудования, оформление выполнения работ повышенной опасности наряд-допуском, распоряжением, перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации и др.

### ***Производственная эстетика***

В целях повышения производительности труда, снижения случаев травматизма, улучшения общей культуры производства необходимо предусматривать мероприятия, снижающие загрязнение оборудования и рабочих мест на карьере. Окраска горного и транспортного оборудования должна производиться в соответствии с СН-181-61. Цветовой фон необходимо периодически восстанавливать.

Выработанное пространство и рабочие площадки должны быть убраны от отходов производства. Кабины экскаватора, бульдозера, автосамосвала содержаться в чистоте, а их рабочие узлы ежемесячно очищаются.

### ***Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера***

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

Планом горных работ предусматривается молниезащита временного передвижного вагончика. Объект относится к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

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

### ***Связь и сигнализация***

Карьер оборудуется следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- 1) диспетчерской связью;
- 2) диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения.

Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

- 1) диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;
- 2) диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

### ***Противопожарные мероприятия при использовании механизмов***

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвале необходимо иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком. Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках. Хранение на горных машинах бензина и других легковоспламеняющихся веществ не разрешается.

Категорически запрещается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

Следует широко популяризировать среди рабочих правила противопожарных мероприятий с обучением приемам тушения пожаров.

### ***Техника безопасности при дроблении и сортировке каменных материалов***

В процессе дробления и сортировки каменных материалов принимает участие большое количество различных машин и механизмов, что значительно повышает требования техники безопасности.

Рабочие места у машин для дробления и грохочения должны быть обеспечены вентиляцией или устройствами, предупреждающими распыление материалов.

Движущиеся части машин должны быть ограждены. Запрещается работать с неисправными или снятыми ограждениями движущихся частей.

Загрузочное отверстие камнедробилок должно быть ограждено во избежание выброса материала при дроблении. Загрузка дробилки разрешается после достижения необходимого количества оборотов рабочих органов. При нарушении нормального процесса дробления дробилку следует остановить, а зев очистить от камня.

Проходы и проезды, над которыми находятся конвейеры, должны быть защищены навесами, проложенными за габариты конвейера не менее чем на 1 м.

Запрещается работать на конвейере в случае перекоса и пробуксовки ленты. Перед началом работ по осмотру, чистый в смазке конвейер должен быть отключен, предохранители сжаты и пусковое устройство закрыть на замок. На пусковом устройстве должен быть вывешен плакат «Не включать - работают люди».

Место работы грохотов должно иметь ограждения высотой не менее 1м.

Корпусы электроустановок, работающих под напряжением выше 36 В (независимо от частоты тока) должен быть надёжно защищены.

***Мероприятия по промсанитарии предусматривают:***

- оборудование помещения для обогрева в холодное время и укрытие от атмосферных осадков для горнорабочих и ИТР, занятых на открытом воздухе. В помещении должен быть предусмотрен бачок с питьевой водой, раковина, шкафы для спецодежды;

- обеспечение рабочих средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и спецобувью, моющими средствами, горячим питанием.

В целях поддержания нормальных санитарных условий труда рабочие обеспечиваются спецодеждой, доброкачественной питьевой водой, медицинскими аптечками с необходимым набором средств для оказания первой медицинской помощи.

Состав карьерного воздуха должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

Работники горного участка обеспечиваются необходимым набором санитарно-бытовых помещений контейнерного типа и горячим 3-х разовым питанием.

Работники, работающие во вредных и неблагоприятных условиях труда, будут проходить предварительный и периодический медицинский осмотр.

Ответственным за общее состояние техники безопасности при ведении горных работ является директор (начальник) карьера.

В зависимости от действующих местных правил внутреннего распорядка, на карьере разработаны памятки-инструкции по технике безопасности и промсанитарии для всех видов профессий, в том числе и по правилам технической эксплуатации горного оборудования.

**Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности**

Должностные лица, виновные в нарушении требований промышленной безопасности при ведении горных работ в карьере, несут личную ответственность независимо от того, привело или не привело это нарушение к аварии или несчастному случаю; они отвечают также за нарушения, допущенные их подчинёнными.

Выдача должностными лицами указаний или распоряжений принуждающих нарушить «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геолого-разведочные работы » от 30 декабря 2014 года № 352, и инструкции по ТБ, самовольное возобновление работ, остановленных органами Государственного контроля, а также непринятие должностными лицами мер по устранению нарушений, которые допускаются в их присутствии рабочими, являются грубейшими нарушениями.

В зависимости от характера нарушений и их последствий, указанные должностные лица несут ответственность в дисциплинарном, административном или судебном порядке.

Ответственными лицами, отвечающими за состояние техники безопасности на предприятии, являются технический руководитель предприятия и инженер по ОТ и ТБ.

**Анализ данных по аварийности различных накопителей отходов позволяет выделить основные причины, обуславливающие возникновение аварий**

Группа факторов	Основные причины, обуславливающие возникновение аварий	Доля группы в аварийности
Проектирование	неправильные проектные решения вследствие человеческого фактора	23 %
Подготовительные	некачественное устройство	28 %

работы	сооружений, тех.дорог	
Эксплуатация	нарушение правил эксплуатации	49 %

Мероприятия, направленных на защиту людей от чрезвычайных ситуаций техногенного характера:

- обеспечение отвода сточных вод в пониженные места рельефа и емкости;
- оснащение помещений первичными средствами пожаротушения;
- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
- обеспечение заземления электрооборудования и молниезащиты;
- обеспечение возможности экстренного оповещения об аварийных ситуациях на объекте с помощью систем связи и сигнализации;
- оснащение рабочих радиотелефонной связью;
- дежурный персонал, работающий в темное время суток, на случай отключения электроснабжения оснащается аккумуляторными светильниками.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объектов и противодействия террористическим актам;
- организация наблюдений, контроль обстановки;
- прогноз аварийных ситуаций;
- контроль и наблюдение за природными ситуациями и явлениями;
- соблюдение мероприятий в период НМУ;
- оповещение об угрозе аварий;
- пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций.

Для определения и предотвращения природных и аварийных ситуаций необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т.д.

Особенность анализа экологического риска для действующего предприятия заключается в рассмотрении негативных потенциальных последствий, которые могут возникнуть в результате отказа или неисправности технологических систем, сбоев в технологических процессах по различным причинам.

Анализ риска на стадии разработки проекта включает следующие основные этапы:

- определение опасных производственных процессов;
- оценка риска;

- предложения (мероприятия) по уменьшению риска.

**Неблагоприятные метеоусловия.** В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на территории площадки.

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

> **Воздействие машин и оборудования** - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

> **Воздействие электрического тока** - поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

> **Человеческий фактор.** Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

*При соблюдении перечисленных требований, в процессе выполнения работ по реализации проектных решений, вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Воздействие оценивается как допустимое.*

### 3.3 Интегральная оценка воздействия.

Интегральная оценка воздействия выполнена по пяти уровням оценки, табл. 3.2. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны на практике. В таблице 3.1. приведена также количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах.

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических и экспертных оценок и выражается в пяти компонентах.

Величина воздействия так же оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется комплексирование полученных данных воздействия на окружающую среду. Комплексный балл воздействия определяется путем баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 3.1.



Таблица 3.1.

**Шкала масштабов воздействия и градации экологических последствий.**

Масштаб воздействия (рейтинг относительно воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
<b>Пространственный масштаб воздействия</b>	
Точечный (1)	Площадь воздействия менее 1 Га (0,01 км <sup>2</sup> ) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
Локальный (2)	Площадь воздействия 0,01-1 км <sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;
Ограниченный (3)	Площадь воздействия 1-10 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
Территориальный (4)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
Региональный (5)	Площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта;
<b>Временной масштаб воздействия</b>	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия менее 10 суток;
Временный (2)	От 10 суток до 3 месяцев;
Продолжительный (3)	От 3 месяцев до 1 года;
Многолетний (4)	От 1 года до 3 лет;
Постоянный (5)	Продолжительность воздействия более 3 лет;
<b>Интенсивность воздействия (обратимость изменений)</b>	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
Слабая (2)	Изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;
Умеренная (3)	Изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению повреждённых элементов сохраняется частично;
Сильная (4)	Изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;
Экстремальная (5)	Воздействие на среду приводит к её необратимым изменениям, самовосстановление невозможно;
<b>Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)</b>	
Незначительная (1)	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют;
Низкая (2-8)	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия;
Средняя (9-27)	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет;
Высокая (28-64)	Изменения в среде значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10 лет.
Чрезвычайная (65-125)	Появляются устойчивые структурные и функциональные перестройки.

Таблица 3.2.

**Матрица оценки воздействия на окружающую среду.**

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия		Балл	Значимость
<u>Точечный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1	1	Незначительная
<u>Локальный</u> 2	<u>Временный</u> 2	<u>Слабая</u> 2	8	2-8	Низкая
<u>Ограниченный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	27	9-27	Средняя
<u>Территориальный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	64	26-64	Высокая
<u>Региональный</u> 5	<u>Постоянный</u> 5	<u>Экстремальный</u> 5	125	65-125	Чрезвычайная

Расчет оценки интегрального воздействия:  $3 \times 3 \times 2 = 12$  баллов, категория значимости – средняя. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет;

### **Заключение**

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для решений проекта «План ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче строительного камня (габбро) на месторождении «Мамытское» (участки 1, 2) в Хромтауском районе Актюбинской области».

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года, Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года, и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В Разделе «Охрана окружающей среды» проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению, описаны виды отходов, образующихся на предприятии в период работ; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия.

В РООС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе проектируемых работ.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий, проектных решений, экологических норм и требований.

Планируемые работы по ликвидации последствий горной деятельности будут способствовать приведению земель, занятых под объекты недропользования, в состояние, пригодное для их дальнейшего хозяйственного использования, а так же устранению вредных воздействий на компоненты окружающей среды после окончания отработки месторождения.

### **Список используемой литературы**

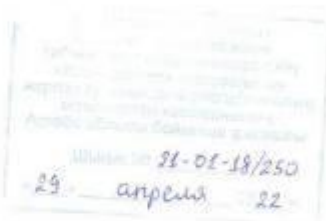
1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года.
2. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 г.
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года
4. Почвы Казахстана. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. А-А 1981год
5. А.Н.Формозов. Животный мир Казахстана, М: Наука, 1987.
6. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.
7. Классификатор отходов, утвержденный приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06 августа 2021 года №314

## Приложение 2. Метеорологические параметры, справка о фоновой концентрации

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ  
ҚОРҒАУ МИНИСТРЛІГІ  
Шаруашылық жүргізу құқығындағы  
Республикалық мемлекеттік «Қазгидромет»  
кәсіпорынының «Ақтөбе гидрометеорология  
орталығы» мемлекеттік өншілес кәсіпорыны  
ведения «Қазгидромет»



МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
Дочернее Государственное предприятие  
«Актюбинский центр гидрометеорологии»  
Республиканского государственного  
предприятия на праве хозяйственного



Директору  
ТОО «ЗапКазРесурс»  
М. Мамынжанову

Филиал РГП «Казгидромет» по Актюбинской области в ответ на Ваше письмо №21 от 19 апреля 2022 г. направляет Вам рассчитанные климатические данные по АМС Новороссийское.

Приложение 1 л.

Директор филиала РГП «Казгидромет»  
по Актюбинской области



А. Саймова

### Климатические данные по МС Новороссийское

Наименование	МС Новороссийское
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+28,3 <sup>0</sup> С
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) за год	-17,7 <sup>0</sup> С
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	8 м/с
Средняя скорость ветра за год	3,2 м/с
Количество дней с устойчивым снежным покровом	136 дней
Число дней с жидкими осадками (ЖО)	74 дней
Число дней с твердыми осадками (ТО)	69 дней

### Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	5	10	18	11	9	16	19	12	15

### Роза ветров



Исп.: А.Абдуллина  
Тел. 8(7172)798302 вн.1113  
abdullina\_a@meteo.kz

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК****РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ,  
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

30.05.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Актюбинская область, Хромтауский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Award Company"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Мамытское месторождение строительного камня**  
Разрабатываемый проект - **«План горных работ на добычу строительного**
6. **камня (габбро) на месторождении «Мамытское» (участки 1,2) в Хромтауском районе Актюбинской области Республики Казахстан»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Взвешанные частицы PM10**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Актюбинская область, Хромтауский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.





000101 6001 П1	2.0	0.0	2939	7494	2433	24	81	1.0
1.000 0 0.0311100								
000101 6002 П1	2.0	0.0	2965	7482	2458	24	81	1.0
1.000 0 0.0311100								
000101 6003 П1	2.0	0.0	2928	7502	2415	20	79	1.0
1.000 0 0.0311100								
000101 6004 П1	2.0	0.0	3008	7460	2477	24	83	1.0
1.000 0 0.0311100								
000101 6005 П1	2.0	0.0	3009	7486	2426	18	81	1.0
1.000 0 0.0311100								
000101 6006 П1	2.0	0.0	3011	7317	1499	18	81	1.0
1.000 0 0.0288900								
000101 6007 П1	2.0	0.0	2933	7264	1386	12	76	1.0
1.000 0 0.0311100								

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.085 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-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	
1	000101 6001	0.031110	П1	13.072248	0.50	11.4	
2	000101 6002	0.031110	П1	13.072248	0.50	11.4	
3	000101 6003	0.031110	П1	13.072248	0.50	11.4	
4	000101 6004	0.031110	П1	13.072248	0.50	11.4	
5	000101 6005	0.031110	П1	13.072248	0.50	11.4	
6	000101 6006	0.028890	П1	12.139417	0.50	11.4	
7	000101 6007	0.031110	П1	13.072248	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный Мq =		0.215550 г/с					
Сумма См по всем источникам =		90.572906 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.085 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17100x10800 с шагом 900

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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 :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.085 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6523, Y= 5063

размеры: длина(по X)= 17100, ширина(по Y)= 10800, шаг сетки= 900

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 9.0 (Uмр) м/с

```

                Расшифровка обозначений
            | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
            | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви |
            |~~~~~|~~~~~|
            | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
            |~~~~~|~~~~~|

у= 10463 : Y-строка 1 Стах= 0.071 долей ПДК (х= 3373.0; напр.ветра=187)
-----
:
х= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.021: 0.023: 0.026: 0.031: 0.042: 0.058: 0.071: 0.056: 0.041: 0.032: 0.027: 0.023: 0.021:
0.018: 0.015: 0.012:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 121 : 127 : 134 : 142 : 153 : 169 : 187 : 204 : 217 : 226 : 233 : 238 : 243 :
246 : 249 : 251 :
Уоп: 7.40 : 6.41 : 5.48 : 4.09 : 3.31 : 3.14 : 3.95 : 3.83 : 4.19 : 5.72 : 6.68 : 7.65 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6002 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6004 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 :
6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~
-----
х= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:
Qс : 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 252 : 254 : 255 : 256 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 :
~~~~~
~~~~~
у= 9563 : Y-строка 2 Стах= 0.125 долей ПДК (х= 3373.0; напр.ветра=191)
-----
:
х= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.021: 0.023: 0.027: 0.035: 0.052: 0.090: 0.125: 0.072: 0.044: 0.032: 0.026: 0.023: 0.021:
0.019: 0.016: 0.013:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 114 : 118 : 124 : 132 : 144 : 160 : 191 : 215 : 228 : 236 : 242 : 246 : 250 :
252 : 255 : 256 :
Уоп: 6.61 : 5.52 : 4.19 : 3.11 : 1.98 : 1.03 : 9.00 : 1.73 : 2.88 : 4.07 : 5.76 : 6.92 : 8.01 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.020: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:

```

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.014: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6002 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6003 : 6002 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6003 :  
 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 12373: 13273: 14173: 15073:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 257 : 258 : 259 : 260 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 8663 : Y-строка 3 Стах= 0.241 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=207)

-----  
 :

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:  
 9673: 10573: 11473:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:  
 Qс : 0.021: 0.023: 0.029: 0.040: 0.071: 0.144: 0.241: 0.095: 0.048: 0.033: 0.025: 0.022: 0.020:  
 0.019: 0.016: 0.013:  
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.020: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 105 : 108 : 112 : 118 : 127 : 150 : 207 : 234 : 243 : 248 : 252 : 255 : 258 :  
 259 : 261 : 262 :  
 Уоп: 6.13 : 4.81 : 3.60 : 2.39 : 0.91 : 0.63 : 0.65 : 0.81 : 2.03 : 3.45 : 4.72 : 6.25 : 7.40 :  
 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.024: 0.043: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.023: 0.037: 0.015: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.020: 0.037: 0.014: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 :  
 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 12373: 13273: 14173: 15073:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 263 : 263 : 264 : 264 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 7763 : Y-строка 4 Стах= 0.222 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=225)

-----  
 :



Фоп: 273 : 273 : 273 : 273 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 5963 : Y-строка 6 Стах= 0.214 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 25)

-----  
 :  
 -----  
 x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:  
 9673: 10573: 11473:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:  
 Qc : 0.022: 0.025: 0.032: 0.047: 0.091: 0.214: 0.154: 0.075: 0.041: 0.030: 0.024: 0.021: 0.020:  
 0.018: 0.016: 0.013:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.018: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 75 : 72 : 68 : 62 : 52 : 25 : 334 : 310 : 300 : 293 : 288 : 286 : 284 :  
 282 : 281 : 280 :  
 Уоп: 6.41 : 5.20 : 3.56 : 2.18 : 0.93 : 0.77 : 0.65 : 0.94 : 2.31 : 3.56 : 4.73 : 6.15 : 7.25 :  
 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.017: 0.034: 0.027: 0.014: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.033: 0.026: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.032: 0.022: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 12373: 13273: 14173: 15073:

-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 279 : 278 : 277 : 277 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 5063 : Y-строка 7 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 12)

-----  
 :  
 -----  
 x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:  
 9673: 10573: 11473:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:  
 Qc : 0.023: 0.026: 0.032: 0.044: 0.067: 0.099: 0.084: 0.053: 0.036: 0.028: 0.023: 0.021: 0.019:  
 0.018: 0.015: 0.012:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 66 : 61 : 56 : 47 : 34 : 12 : 346 : 327 : 314 : 305 : 300 : 295 : 292 :  
 289 : 287 : 285 :  
 Уоп: 7.07 : 5.99 : 4.20 : 3.16 : 2.26 : 2.27 : 1.51 : 2.06 : 3.07 : 4.15 : 5.58 : 6.61 : 7.81 :  
 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 6007 : 6007 : 6007 :  
 ~~~~~

```

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.010: 0.014: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 284 : 283 : 282 : 281 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

y= 4163 : Y-строка 8 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 9)

```

-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.023: 0.026: 0.031: 0.040: 0.053: 0.063: 0.056: 0.042: 0.032: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019:
0.017: 0.014: 0.012:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 58 : 52 : 45 : 37 : 24 : 9 : 352 : 336 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 :
295 : 293 : 291 :
Уоп: 8.00 : 6.98 : 6.05 : 4.51 : 4.27 : 4.26 : 3.64 : 3.56 : 4.19 : 5.53 : 6.41 : 7.51 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 289 : 287 : 286 : 285 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

y= 3263 : Y-строка 9 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 7)

```

-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.036: 0.043: 0.046: 0.043: 0.036: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.019:
0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 2363 : Y-строка 10 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 5)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.036: 0.035: 0.031: 0.028: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017:
0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 1463 : Y-строка 11 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 5)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015:
0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 563 : Y-строка 12 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 4)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:
0.011: 0.010: 0.008:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -337 : Y-строка 13 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 4)

```

```

-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
0.010: 0.009: 0.008:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Сс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3373.0 м, Y= 8663.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2410053 доли ПДКмр |  
| 0.0204854 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 0.65 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---
1	000101 6005	П1	0.0311	0.042932	17.8	17.8	1.3799992	
2	000101 6002	П1	0.0311	0.036927	15.3	33.1	1.1869712	
3	000101 6004	П1	0.0311	0.036645	15.2	48.3	1.1779174	
4	000101 6003	П1	0.0311	0.036633	15.2	63.5	1.1775372	
5	000101 6001	П1	0.0311	0.034440	14.3	77.8	1.1070453	
6	000101 6007	П1	0.0311	0.026840	11.1	89.0	0.862750173	
7	000101 6006	П1	0.0289	0.026589	11.0	100.0	0.920342445	
			В сумме =	0.241006	100.0			

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :070 Хроматау -Батамшинский.  
Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.085 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 8  
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 9.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ |  
~~~~~

```

y= 398: 124: 710: 124: 124: 772: 448: 124:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8223: 8272: 8547: 9057: 9172: 9195: 9519: 9843:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.013: 0.014: 0.012: 0.011: 0.013: 0.011: 0.010:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8223.0 м, Y= 398.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0139460 доли ПДКмр |



0.0011854 мг/м3

Достигается при опасном направлении 323 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № п/п | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|------|------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ----- | <Об-П> | <Ис> | М- (Мq) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1     | 000101 | 6007 | П1         | 0.0311       | 0.002184  | 15.7   | 0.070188165   |
| 2     | 000101 | 6006 | П1         | 0.0289       | 0.002049  | 14.7   | 0.070918828   |
| 3     | 000101 | 6004 | П1         | 0.0311       | 0.001980  | 14.2   | 0.063659504   |
| 4     | 000101 | 6005 | П1         | 0.0311       | 0.001958  | 14.0   | 0.062928639   |
| 5     | 000101 | 6002 | П1         | 0.0311       | 0.001937  | 13.9   | 0.062255565   |
| 6     | 000101 | 6001 | П1         | 0.0311       | 0.001929  | 13.8   | 0.062014047   |
| 7     | 000101 | 6003 | П1         | 0.0311       | 0.001909  | 13.7   | 0.061374959   |
|       |        |      | В сумме =  | 0.013946     | 100.0     |        |               |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект : 0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.085 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                    |                 |
|-----|------------------------------------|-----------------|
| Qс  | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]      |
| Сс  | - суммарная концентрация           | [мг/м.куб]      |
| Фоп | - опасное направл. ветра           | [угл. град.]    |
| Uоп | - опасная скорость ветра           | [м/с]           |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА                  | в Qс [доли ПДК] |
| Ки  | - код источника для верхней строки | Ви              |

~~~~~

[illegible][illegible]



```

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.65 : 1.47 : 1.31 : 1.13 : 1.03 :
0.95 : 0.89 :
: : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.015:
Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
0.015: 0.015:
Ки : 6002 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
0.015: 0.014:
Ки : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 9012: 8891: 8766: 8641: 8516: 8131: 8014: 7890: 7320: 6750: 6105: 6106: 6043:
5922: 5805:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 4162: 4196: 4214: 4217: 4204: 4140: 4143: 4130: 4034: 3939: 3859: 3857: 3849:
3818: 3772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.095: 0.096: 0.098: 0.100: 0.104: 0.117: 0.118: 0.119: 0.123: 0.123: 0.111: 0.111: 0.109:
0.107: 0.104:
Сс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009:
Фоп: 225 : 228 : 231 : 234 : 236 : 245 : 249 : 253 : 272 : 294 : 314 : 314 : 316 :
319 : 323 :
Уоп: 0.86 : 0.82 : 0.80 : 0.77 : 0.74 : 0.64 : 0.62 : 0.59 : 0.50 : 0.52 : 0.67 : 0.67 : 0.69 :
0.73 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.025: 0.021: 0.021: 0.020:
0.019: 0.018:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.017: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.020: 0.020: 0.019:
0.018: 0.017:
Ки : 6003 : 6003 : 6006 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 5695: 5593: 5501: 5421: 5354: 5300: 5261: 5237:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3712: 3638: 3552: 3456: 3350: 3236: 3117: 2993:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.103: 0.102: 0.103: 0.103: 0.105: 0.106: 0.109: 0.111:
Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 327 : 331 : 335 : 339 : 344 : 348 : 352 : 356 :
Уоп: 0.81 : 0.86 : 0.91 : 0.97 : 1.05 : 1.12 : 1.22 : 1.30 :
: : : : : : :
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4034.0 м, Y= 7320.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1230079 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0104557 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 6007 | П1   | 0.0311     | 0.025532     | 20.8     | 20.8   | 0.820686877   |
| 2    | 000101 6006 | П1   | 0.0289     | 0.022576     | 18.4     | 39.1   | 0.781450450   |
| 3    | 000101 6005 | П1   | 0.0311     | 0.015264     | 12.4     | 51.5   | 0.490643263   |
| 4    | 000101 6002 | П1   | 0.0311     | 0.014933     | 12.1     | 63.7   | 0.479992062   |
| 5    | 000101 6001 | П1   | 0.0311     | 0.014923     | 12.1     | 75.8   | 0.479696661   |
| 6    | 000101 6004 | П1   | 0.0311     | 0.014906     | 12.1     | 87.9   | 0.479148239   |
| 7    | 000101 6003 | П1   | 0.0311     | 0.014874     | 12.1     | 100.0  | 0.478112608   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.123008     | 100.0    |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.085 мг/м3

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Точка 5. т.5.

Координаты точки : X= 8568.0 м, Y= 709.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0138633 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0011784 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 320 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 6007 | П1   | 0.0311     | 0.002181     | 15.7     | 15.7   | 0.070120476   |
| 2    | 000101 6006 | П1   | 0.0289     | 0.002049     | 14.8     | 30.5   | 0.070917852   |
| 3    | 000101 6004 | П1   | 0.0311     | 0.001963     | 14.2     | 44.7   | 0.063086875   |
| 4    | 000101 6005 | П1   | 0.0311     | 0.001942     | 14.0     | 58.7   | 0.062438410   |
| 5    | 000101 6002 | П1   | 0.0311     | 0.001920     | 13.9     | 72.5   | 0.061721351   |
| 6    | 000101 6001 | П1   | 0.0311     | 0.001913     | 13.8     | 86.3   | 0.061500981   |
| 7    | 000101 6003 | П1   | 0.0311     | 0.001894     | 13.7     | 100.0  | 0.060896598   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.013863     | 100.0    |        |               |

#### Точка 6. т.1.

Координаты точки : X= 3233.0 м, Y= 9699.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1127007 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0095796 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 186 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 6002 | П1   | 0.0311     | 0.017677     | 15.7     | 15.7   | 0.568206251   |
| 2    | 000101 6001 | П1   | 0.0311     | 0.017676     | 15.7     | 31.4   | 0.568169832   |
| 3    | 000101 6004 | П1   | 0.0311     | 0.017628     | 15.6     | 47.0   | 0.566643715   |
| 4    | 000101 6003 | П1   | 0.0311     | 0.017358     | 15.4     | 62.4   | 0.557964563   |
| 5    | 000101 6005 | П1   | 0.0311     | 0.016820     | 14.9     | 77.3   | 0.540676355   |
| 6    | 000101 6007 | П1   | 0.0311     | 0.012940     | 11.5     | 88.8   | 0.415936768   |
| 7    | 000101 6006 | П1   | 0.0289     | 0.012601     | 11.2     | 100.0  | 0.436178654   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.112701     | 100.0    |        |               |

#### Точка 7. т.2.

Координаты точки : X= 4031.0 м, Y= 7393.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1237911 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0105222 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|

|           | <Об-П>-<Ис> --- |      |    |  | ---М- (Мг) --- |  | -С [доли ПДК] |  | ----- ----- ----- |  | b=C/M --- |             |
|-----------|-----------------|------|----|--|----------------|--|---------------|--|-------------------|--|-----------|-------------|
| 1         | 000101          | 6007 | П1 |  | 0.0311         |  | 0.025719      |  | 20.8              |  | 20.8      | 0.826711357 |
| 2         | 000101          | 6006 | П1 |  | 0.0289         |  | 0.022778      |  | 18.4              |  | 39.2      | 0.788440764 |
| 3         | 000101          | 6005 | П1 |  | 0.0311         |  | 0.015380      |  | 12.4              |  | 51.6      | 0.494390398 |
| 4         | 000101          | 6004 | П1 |  | 0.0311         |  | 0.015009      |  | 12.1              |  | 63.7      | 0.482440352 |
| 5         | 000101          | 6002 | П1 |  | 0.0311         |  | 0.015000      |  | 12.1              |  | 75.8      | 0.482156008 |
| 6         | 000101          | 6001 | П1 |  | 0.0311         |  | 0.014966      |  | 12.1              |  | 87.9      | 0.481078804 |
| 7         | 000101          | 6003 | П1 |  | 0.0311         |  | 0.014939      |  | 12.1              |  | 100.0     | 0.480186790 |
| В сумме = |                 |      |    |  | 0.123791       |  | 100.0         |  |                   |  |           |             |

Точка 8. т.3.

Координаты точки : X= 2623.0 м, Y= 5250.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1169598 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0099416 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 9 град.

и скорости ветра 1.60 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но́м. | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|------|------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ----  | <Об-П> | <Ис> | М- (Мq) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=С/М ----    |
| 1     | 000101 | 6007 | П1         | 0.0311       | 0.018100  | 15.5   | 0.581809640   |
| 2     | 000101 | 6002 | П1         | 0.0311       | 0.016921  | 14.5   | 0.543896675   |
| 3     | 000101 | 6004 | П1         | 0.0311       | 0.016816  | 14.4   | 0.540543139   |
| 4     | 000101 | 6005 | П1         | 0.0311       | 0.016644  | 14.2   | 0.535003006   |
| 5     | 000101 | 6001 | П1         | 0.0311       | 0.016556  | 14.2   | 0.532192171   |
| 6     | 000101 | 6003 | П1         | 0.0311       | 0.015977  | 13.7   | 0.513553739   |
| 7     | 000101 | 6006 | П1         | 0.0289       | 0.015946  | 13.6   | 0.551940680   |
|       |        |      | В сумме =  | 0.116960     | 100.0     |        |               |

Точка 9. т.4.

Координаты точки : X= 1925.0 м, Y= 7643.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1222150 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0103883 мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 106 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но́м.     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в %     | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|---------------|--------|---------------|
| ----      | <Об-П> | <Ис> | ----   | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----  | -----         |
| 1         | 000101 | 6007 | П1     | 0.0311     | 0.025270      | 20.7   | 0.812282503   |
| 2         | 000101 | 6006 | П1     | 0.0289     | 0.021607      | 17.7   | 0.747895598   |
| 3         | 000101 | 6003 | П1     | 0.0311     | 0.015318      | 12.5   | 0.492392868   |
| 4         | 000101 | 6001 | П1     | 0.0311     | 0.015223      | 12.5   | 0.489313543   |
| 5         | 000101 | 6005 | П1     | 0.0311     | 0.015066      | 12.3   | 0.484285146   |
| 6         | 000101 | 6002 | П1     | 0.0311     | 0.015013      | 12.3   | 0.482573092   |
| 7         | 000101 | 6004 | П1     | 0.0311     | 0.014718      | 12.0   | 0.473102838   |
| В сумме = |        |      |        | 0.122215   | 100.0         |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект : 0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)

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

[illegible]

|                   |     |     |      |      |      |    |    |     |
|-------------------|-----|-----|------|------|------|----|----|-----|
| 000101 6005 П1    | 2.0 | 0.0 | 3009 | 7486 | 2426 | 18 | 81 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0050600 |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6006 П1    | 2.0 | 0.0 | 3011 | 7317 | 1499 | 18 | 81 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0046900 |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6007 П1    | 2.0 | 0.0 | 2933 | 7264 | 1386 | 12 | 76 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0050600 |     |     |      |      |      |    |    |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6001 | 0.005060           | П1   | 0.451814               | 0.50      | 11.4        |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6002 | 0.005060           | П1   | 0.451814               | 0.50      | 11.4        |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6003 | 0.005060           | П1   | 0.451814               | 0.50      | 11.4        |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000101 6004 | 0.005060           | П1   | 0.451814               | 0.50      | 11.4        |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000101 6005 | 0.005060           | П1   | 0.451814               | 0.50      | 11.4        |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 000101 6006 | 0.004690           | П1   | 0.418776               | 0.50      | 11.4        |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.005060           | П1   | 0.451814               | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |           |             |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.035050 г/с       |      |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 3.129660 долей ПДК |      |                        |           |             |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |      |                        | 0.50 м/с  |             |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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 : 17100x10800 с шагом 900

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6523, Y= 5063

размеры: длина(по X)= 17100, ширина(по Y)= 10800, шаг сетки= 900

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 9.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |



```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 6863 : Y-строка 5 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 47)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5963 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 25)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5063 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 12)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4163 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 9)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:

```



```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3263 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 7)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2363 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 5)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1463 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 5)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 563 : Y-строка 12 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 4)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
y= -337 : Y-строка 13  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3373.0 м, Y= 8663.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0083281 доли ПДКмр |  
 | 0.0033312 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 207 град.  
 и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6005	П1	0.005060	0.001484	17.8	17.8	0.293249816
2	000101 6002	П1	0.005060	0.001276	15.3	33.1	0.252231270
3	000101 6004	П1	0.005060	0.001267	15.2	48.4	0.250307292
4	000101 6003	П1	0.005060	0.001266	15.2	63.6	0.250226468
5	000101 6001	П1	0.005060	0.001190	14.3	77.8	0.235247195
6	000101 6007	П1	0.005060	0.000928	11.1	89.0	0.183334380
7	000101 6006	П1	0.004690	0.000917	11.0	100.0	0.195572704
			В сумме =	0.008328	100.0		

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

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 9.0(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	



```
x=      2136:  2087:  1991:  1906:  1833:  1773:  1728:  1698:  1683:  1684:  1701:  1849:  1997:
2142:  2144:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
```

[illegible]

```

y=      9687:  9686:  9682:  9678:  9676:  9666:  9656:  9655:  9619:  9568:  9503:  9425:  9336:
9236:  9127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x=      3282:  3289:  3321:  3345:  3344:  3406:  3441:  3445:  3565:  3680:  3787:  3886:  3974:
4050:  4113:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
QC : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      9012:  8891:  8766:  8641:  8516:  8131:  8014:  7890:  7320:  6750:  6105:  6106:  6043:
5922:  5805:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x=      4162:  4196:  4214:  4217:  4204:  4140:  4143:  4130:  4034:  3939:  3859:  3857:  3849:
3818:  3772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004:
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:
0.001: 0.001:
~~~~~

```

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4034.0 м, Y= 7320.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0042500 доли ПДК <sub>мр</sub>
		0.0017000 мг/м3

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Вклады - Источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>=<Ис>	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6007	П1	0.005060	0.000882	20.8	20.8	0.174396038

	2	000101	6006	П1	0.004690	0.000779		18.3		39.1		0.166058138	
	3	000101	6005	П1	0.005060	0.000528		12.4		51.5		0.104261681	
	4	000101	6002	П1	0.005060	0.000516		12.1		63.6		0.101998232	
	5	000101	6001	П1	0.005060	0.000516		12.1		75.8		0.101935573	
	6	000101	6004	П1	0.005060	0.000515		12.1		87.9		0.101818927	
	7	000101	6003	П1	0.005060	0.000514		12.1		100.0		0.101598911	
					В сумме =	0.004250		100.0					

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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 9.0(Умр) м/с

#### Точка 5. т.5.

Координаты точки : X= 8568.0 м, Y= 709.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0004790 доли ПДКмр
		0.0001916 мг/м3

Достигается при опасном направлении 320 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --		-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ----
	1	000101	6007	П1	0.005060	0.000075		15.7	
	2	000101	6006	П1	0.004690	0.000071		14.8	
	3	000101	6004	П1	0.005060	0.000068		14.2	
	4	000101	6005	П1	0.005060	0.000067		14.0	
	5	000101	6002	П1	0.005060	0.000066		13.9	
	6	000101	6001	П1	0.005060	0.000066		13.8	
	7	000101	6003	П1	0.005060	0.000065		13.7	
					В сумме =	0.000479		100.0	

#### Точка 6. т.1.

Координаты точки : X= 3233.0 м, Y= 9699.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0038944 доли ПДКмр
		0.0015578 мг/м3

Достигается при опасном направлении 186 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --		-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ----
	1	000101	6002	П1	0.005060	0.000611		15.7	
	2	000101	6001	П1	0.005060	0.000611		15.7	
	3	000101	6004	П1	0.005060	0.000609		15.6	
	4	000101	6003	П1	0.005060	0.000600		15.4	
	5	000101	6005	П1	0.005060	0.000581		14.9	
	6	000101	6007	П1	0.005060	0.000447		11.5	
	7	000101	6006	П1	0.004690	0.000435		11.2	
					В сумме =	0.003894		100.0	

#### Точка 7. т.2.

Координаты точки : X= 4031.0 м, Y= 7393.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0042771 доли ПДКмр
		0.0017108 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --		-С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ----
	1	000101	6007	П1	0.005060	0.000889		20.8	
	2	000101	6006	П1	0.004690	0.000786		18.4	

[illegible]

000101 6007 П1 2.0 0.0 2933 7264 1386 12 76 3.0  
1.000 0 0.0602800

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.  
Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)  
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	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	000101 6001	0.060280	П1	43.059841	0.50	5.7	
2	000101 6002	0.060280	П1	43.059841	0.50	5.7	
3	000101 6003	0.060280	П1	43.059841	0.50	5.7	
4	000101 6004	0.060280	П1	43.059841	0.50	5.7	
5	000101 6005	0.060280	П1	43.059841	0.50	5.7	
6	000101 6006	0.055970	П1	39.981075	0.50	5.7	
7	000101 6007	0.060280	П1	43.059841	0.50	5.7	
Суммарный Мq = 0.417650 г/с							
Сумма См по всем источникам = 298.340118 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.  
Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17100x10800 с шагом 900  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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 :070 Хроматау -Батамшинский.  
Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 6523, Y= 5063  
размеры: длина(по X)= 17100, ширина(по Y)= 10800, шаг сетки= 900  
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 9.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 10463 : Y-строка 1 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=187)

```
-----  
:  
  
x= -207 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:  
9673: 10573: 11473:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.024: 0.032: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
x= 12373: 13273: 14173: 15073:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

y= 9563 : Y-строка 2 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=191)

```
:-----  
:  
  
x= -207 : -1127:   -227:    673:   1573:   2473:   3373:   4273:   5173:   6073:   6973:   7873:   8773:  
9673: 10573: 11473:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:  
Qс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.032: 0.067: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.002:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 113  : 118  : 124  : 133  : 147  : 165  : 191  : 213  : 226  : 236  : 243  : 247  : 250  :  
253  : 255  : 256  :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 :  
      :       :        :         :          :           :            :             :              :               :                :                 :                  :                   :  
:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:      :      :  
Ки : 6007  : 6007  : 6007  : 6007  : 6007  : 6007  : 6005  : 6007  : 6007  : 6007  : 6007  : 6007  : 6007  :  
6007  :      :      :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:      :      :  
Ки : 6006  : 6006  : 6006  : 6006  : 6006  : 6006  : 6002  : 6006  : 6006  : 6006  : 6006  : 6006  : 6006  :  
6006  :      :      :  
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000:      :      :  
Ki : 6003  : 6003  : 6003  : 6001  : 6001  : 6001  : 6003  : 6005  : 6005  : 6005  : 6005  : 6005  : 6005  :  
6005  :      :      :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
x= 12373: 13273: 14173: 15073:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 257  : 258  : 259  : 260  :  
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
      :       :        :         :  
Vi :      :      :      :      :  
Ki :      :      :      :      :  
Vi :      :      :      :      :  
Ki :      :      :      :      :  
Vi :      :      :      :      :  
Ki :      :      :      :      :
```

$y = 8663$  : Y-строка 3  $C_{\max} = 0.099$  долей ПДК ( $x = 3373.0$ ; напр.ветра=200)

```

-----
:_____
x= -2027 : -1127:  -227:   673:  1573:  2473:  3373:  4273:  5173:  6073:  6973:  7873:  8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:
QC : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.038: 0.099: 0.028: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:

```



```

Фоп: 105 : 108 : 113 : 121 : 136 : 159 : 200 : 226 : 240 : 248 : 253 : 256 : 258 :
260 : 261 : 262 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.017: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: : :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.016: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: : :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : : :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 263 : 263 : 264 : 264 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
~~~~~

```

y= 7763 : Y-строка 4 Стах= 0.087 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=241)

```

:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.055: 0.087: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.008: 0.013: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 95 : 96 : 99 : 102 : 120 : 111 : 241 : 243 : 257 : 262 : 265 : 266 : 267 :
267 : 267 : 268 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.58 : 0.57 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.011: 0.020: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.018: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.007: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: : :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : : :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :

```

Ки : : : : :

$y = 6863$  : Y-строка 5  $C_{\max} = 0.075$  долей ПДК ( $x = 2473.0$ ; напр.ветра = 68)

:														
-----														
x= -2027	:	-1127:	-227:	673:	1573:	2473:	3373:	4273:	5173:	6073:	6973:	7873:	8773:	
9673:	10573:	11473:												
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:														
----:-----:-----:														
Qc	:	0.006:	0.008:	0.011:	0.014:	0.022:	0.075:	0.061:	0.020:	0.014:	0.010:	0.008:	0.006:	0.004:
0.004:	0.003:	0.002:												
Cc	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.011:	0.009:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
0.001:	0.000:	0.000:												
Фоп:	85 :	85 :	83 :	79 :	66 :	68 :	300 :	300 :	281 :	278 :	277 :	276 :	275 :	
275 :	274 :	274 :												
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	0.57 :	0.57 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	
9.00 :	9.00 :	9.00 :												
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:												
Ви	:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.005:	0.018:	0.012:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
0.001:	0.000:	:												
Ки	:	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6006 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
6007 :	6007 :	:												
Ви	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.004:	0.012:	0.012:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
0.001:	:	:												
Ки	:	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6007 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
6006 :	:	:												
Ви	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.003:	0.011:	0.008:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
0.000:	:	:												
Ки	:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6004 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
6005 :	:	:												

$y = 5963$  : Y-строка 6  $C_{\max} = 0.095$  долей ПДК ( $x = 2473.0$ ; напр.ветра = 23)

```

:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.026: 0.095: 0.042: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 75 : 73 : 68 : 61 : 48 : 23 : 342 : 318 : 301 : 293 : 288 : 286 : 284 :
282 : 281 : 280 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.019: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.018: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: : :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.014: 0.006: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: : :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : : :

```

```

~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 279 : 278 : 277 : 277 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~

```

y= 5063 : Y-строка 7 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 12)

```

-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.027: 0.051: 0.033: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 66 : 62 : 56 : 47 : 33 : 12 : 347 : 328 : 314 : 305 : 299 : 295 : 291 :
289 : 287 : 285 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:      :      :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:      :      :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
:      :      :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :
:      :      :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 284 : 283 : 282 : 281 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~

```

y= 4163 : Y-строка 8 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 9)

```

-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.027: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 3263 : Y-строка 9  Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 7)
-----
:

```

```

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 2363 : Y-строка 10 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 5)
-----
:

```

```

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1463 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 5)
-----
:

```

```

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 563 : Y-строка 12 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 4)
-----
:

```

```

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -337 : Y-строка 13 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 4)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3373.0 м, Y= 8663.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0985115 доли ПДКмр
	0.0147767 мг/м3

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6007	П1	0.0603	0.017553	17.8	17.8	0.291191399
2	000101 6006	П1	0.0560	0.016677	16.9	34.7	0.297968209
3	000101 6005	П1	0.0603	0.016174	16.4	51.2	0.268320352
4	000101 6004	П1	0.0603	0.012949	13.1	64.3	0.214807212
5	000101 6002	П1	0.0603	0.012576	12.8	77.1	0.208627701
6	000101 6003	П1	0.0603	0.011546	11.7	88.8	0.191536933
7	000101 6001	П1	0.0603	0.011036	11.2	100.0	0.183085367
			В сумме =	0.098512	100.0		

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

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 9.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

```

y= 398: 124: 710: 124: 124: 772: 448: 124:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8223: 8272: 8547: 9057: 9172: 9195: 9519: 9843:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8223.0 м, Y= 398.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0024025 доли ПДКмр  
| 0.0003604 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 323 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	
1	000101 6007	П1	0.0603	0.000376	15.7	15.7	0.006240459	
2	000101 6006	П1	0.0560	0.000353	14.7	30.3	0.006305423	
3	000101 6004	П1	0.0603	0.000341	14.2	44.5	0.005659994	
4	000101 6005	П1	0.0603	0.000337	14.0	58.6	0.005595012	
5	000101 6002	П1	0.0603	0.000334	13.9	72.5	0.005535170	
6	000101 6001	П1	0.0603	0.000332	13.8	86.3	0.005513695	
7	000101 6003	П1	0.0603	0.000329	13.7	100.0	0.005456873	
			В сумме =	0.002403	100.0			

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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: 83

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 9.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

```

|~~~~~|~~~~~|
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 5237: 5229: 5234: 5234: 5235: 5237: 5240: 5242: 5249: 5280: 5326: 5332: 5334:
5385: 5449:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2993: 2868: 2789: 2781: 2774: 2743: 2719: 2719: 2657: 2535: 2418: 2407: 2403:
2288: 2181:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.051: 0.056: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060:
0.056: 0.051:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.008: 0.008:
Фоп: 357 : 1 : 3 : 4 : 4 : 5 : 6 : 6 : 8 : 12 : 16 : 16 : 17 :
21 : 25 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
0.009: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.008: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6002 : 6001 : 6002 :
6003 : 6003 :

```

Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.008: 0.007:  
Ки : 6005 : 6005 : 6002 : 6007 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6004 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 :  
6001 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5485: 5517: 5597: 5690: 5792: 5903: 6020: 6142: 6266: 6392: 6516: 7258: 8000:  
8861: 8861:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2136: 2087: 1991: 1906: 1833: 1773: 1728: 1698: 1683: 1684: 1701: 1849: 1997:  
2142: 2144:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.049: 0.046: 0.042: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:  
0.027: 0.027:  
Сс : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8923: 9043: 9158: 9266: 9364: 9452: 9528: 9591: 9640: 9674: 9692: 9695: 9695:  
9695: 9687:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2154: 2190: 2241: 2306: 2384: 2473: 2573: 2682: 2797: 2918: 3043: 3168: 3173:  
3196: 3275:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.042: 0.048: 0.054: 0.059: 0.059:  
0.059: 0.061:  
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009:  
Фоп: 152 : 154 : 156 : 159 : 161 : 164 : 167 : 170 : 172 : 176 : 180 : 184 : 184 :  
185 : 187 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.010: 0.010:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6002 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6002 : 6004 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6004 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9687: 9686: 9682: 9678: 9676: 9666: 9656: 9655: 9619: 9568: 9503: 9425: 9336:  
9236: 9127:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3282: 3289: 3321: 3345: 3344: 3406: 3441: 3445: 3565: 3680: 3787: 3886: 3974:  
4050: 4113:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.055: 0.049: 0.044: 0.040: 0.037:  
0.034: 0.033:  
Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.005:  
Фоп: 187 : 188 : 189 : 190 : 190 : 192 : 193 : 193 : 197 : 201 : 204 : 207 : 209 :  
212 : 215 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007:  
0.007: 0.007:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
~~~~~

```

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
Ки : 6004 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6005 :
6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 9012: 8891: 8766: 8641: 8516: 8131: 8014: 7890: 7320: 6750: 6105: 6106: 6043:
5922: 5805:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 4162: 4196: 4214: 4217: 4204: 4140: 4143: 4130: 4034: 3939: 3859: 3857: 3849:
3818: 3772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.027:
Cc : 0.005: 0.005: 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= 5695: 5593: 5501: 5421: 5354: 5300: 5261: 5237:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3712: 3638: 3552: 3456: 3350: 3236: 3117: 2993:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.051:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008:
Фоп: 335 : 337 : 340 : 343 : 346 : 350 : 353 : 357 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6004 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2535.0 м, Y= 5280.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0623305 доли ПДКмр |  
| 0.0093496 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 12 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 6002	П1	0.0603	0.009540	15.3	15.3	0.158266217
2	000101 6007	П1	0.0603	0.009428	15.1	30.4	0.156403705
3	000101 6001	П1	0.0603	0.009216	14.8	45.2	0.152885035
4	000101 6005	П1	0.0603	0.009066	14.5	59.8	0.150396511
5	000101 6003	П1	0.0603	0.008555	13.7	73.5	0.141928539
6	000101 6004	П1	0.0603	0.008442	13.5	87.0	0.140040204
7	000101 6006	П1	0.0560	0.008083	13.0	100.0	0.144422024
			В сумме =	0.062330	100.0		

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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 9.0 (Uмр) м/с



Точка 5. т.5.

Координаты точки : X= 8568.0 м, Y= 709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023883 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0003582 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 6007 | П1   | 0.0603     | 0.000376      | 15.7     | 15.7   | 0.006234441   |
| 2    | 000101 6006 | П1   | 0.0560     | 0.000353      | 14.8     | 30.5   | 0.006305337   |
| 3    | 000101 6004 | П1   | 0.0603     | 0.000338      | 14.2     | 44.7   | 0.005609081   |
| 4    | 000101 6005 | П1   | 0.0603     | 0.000335      | 14.0     | 58.7   | 0.005551425   |
| 5    | 000101 6002 | П1   | 0.0603     | 0.000331      | 13.9     | 72.5   | 0.005487671   |
| 6    | 000101 6001 | П1   | 0.0603     | 0.000330      | 13.8     | 86.3   | 0.005468078   |
| 7    | 000101 6003 | П1   | 0.0603     | 0.000326      | 13.7     | 100.0  | 0.005414342   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.002388      | 100.0    |        |               |

Точка 6. т.1.

Координаты точки : X= 3233.0 м, Y= 9699.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0597264 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0089590 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 186 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6001	П1	0.0603	0.009550	16.0	16.0	0.158430710
2	000101 6002	П1	0.0603	0.009522	15.9	31.9	0.157965854
3	000101 6004	П1	0.0603	0.009461	15.8	47.8	0.156958356
4	000101 6003	П1	0.0603	0.009393	15.7	63.5	0.155824453
5	000101 6005	П1	0.0603	0.009001	15.1	78.6	0.149313554
6	000101 6007	П1	0.0603	0.006447	10.8	89.4	0.106954373
7	000101 6006	П1	0.0560	0.006352	10.6	100.0	0.113482065
			В сумме =	0.059726	100.0		

Точка 7. т.2.

Координаты точки : X= 4031.0 м, Y= 7393.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0253910 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0038087 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 249 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 6007 | П1   | 0.0603     | 0.005402      | 21.3     | 21.3   | 0.089619257   |
| 2    | 000101 6006 | П1   | 0.0560     | 0.004800      | 18.9     | 40.2   | 0.085762359   |
| 3    | 000101 6005 | П1   | 0.0603     | 0.003141      | 12.4     | 52.6   | 0.052114222   |
| 4    | 000101 6004 | П1   | 0.0603     | 0.003056      | 12.0     | 64.6   | 0.050690912   |
| 5    | 000101 6002 | П1   | 0.0603     | 0.003008      | 11.8     | 76.4   | 0.049895659   |
| 6    | 000101 6003 | П1   | 0.0603     | 0.003001      | 11.8     | 88.3   | 0.049785960   |
| 7    | 000101 6001 | П1   | 0.0603     | 0.002983      | 11.7     | 100.0  | 0.049481973   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.025391      | 100.0    |        |               |

Точка 8. т.3.

Координаты точки : X= 2623.0 м, Y= 5250.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0618009 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0092701 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 9 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6002	П1	0.0603	0.009414	15.2	15.2	0.156171396
2	000101 6007	П1	0.0603	0.009184	14.9	30.1	0.152357832
3	000101 6005	П1	0.0603	0.009176	14.8	44.9	0.152219027

	4	000101	6001	П1	0.0603	0.008954		14.5		59.4		0.148547366
	5	000101	6004	П1	0.0603	0.008936		14.5		73.9		0.148234367
	6	000101	6003	П1	0.0603	0.008116		13.1		87.0		0.134644613
	7	000101	6006	П1	0.0560	0.008021		13.0		100.0		0.143303156
					B сумме =	0.061801		100.0				

Точка 9. т.4.

Координаты точки : X= 1925.0 м, Y= 7643.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0245966 доли ПДК <sub>мр</sub>
		0.0036895 мг/м3

Достигается при опасном направлении 127 град.

и скорости ветра 9,00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Но́м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	М- (Мq) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ----	
1	000101	6007	П1	0.0603	0.005198	21.1	21.1	0.086238392
2	000101	6006	П1	0.0560	0.004249	17.3	38.4	0.075920813
3	000101	6003	П1	0.0603	0.003146	12.8	51.2	0.052182075
4	000101	6001	П1	0.0603	0.003105	12.6	63.8	0.051510159
5	000101	6002	П1	0.0603	0.003014	12.3	76.1	0.049995299
6	000101	6005	П1	0.0603	0.002966	12.1	88.1	0.049204528
7	000101	6004	П1	0.0603	0.002918	11.9	100.0	0.048415594
			В сумме =	0.024597	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 070 Хроматау - Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. : 1      Расч.год: 2022 (СП)

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

[illegible]

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 070 Хроматау - Батамшинский.

Объект : 0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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 $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	
1	000101 6001	0.077780	П1	5.556063	0.50	11.4	
2	000101 6002	0.077780	П1	5.556063	0.50	11.4	

	3	000101 6003	0.077780	П1		5.556063		0.50		11.4	
	4	000101 6004	0.077780	П1		5.556063		0.50		11.4	
	5	000101 6005	0.077780	П1		5.556063		0.50		11.4	
	6	000101 6006	0.072220	П1		5.158895		0.50		11.4	
	7	000101 6007	0.077780	П1		5.556063		0.50		11.4	
-----											
	Суммарный Мq =		0.538900 г/с								
	Сумма См по всем источникам =		38.495270 долей ПДК								
-----											
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с								

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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 : 17100x10800 с шагом 900

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6523, Y= 5063

размеры: длина(по X)= 17100, ширина(по Y)= 10800, шаг сетки= 900

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 9.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
	Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

|~~~~~|~~~~~|

y= 10463 : Y-строка 1 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=187)

:

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:

9673: 10573: 11473:

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

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

Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.018: 0.025: 0.030: 0.024: 0.017: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:

0.008: 0.006: 0.005:

Сс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~

~~~~~

----

x= 12373: 13273: 14173: 15073:

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

Qс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= 9563 : Y-строка 2 Смах= 0.053 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=191)

```

:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.015: 0.022: 0.038: 0.053: 0.031: 0.019: 0.014: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.019: 0.027: 0.015: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 114 : 118 : 124 : 132 : 144 : 160 : 191 : 215 : 228 : 236 : 242 : 246 : 250 :
252 : 255 : 256 :
Уоп: 6.61 : 5.52 : 4.19 : 3.11 : 1.98 : 1.03 : 9.00 : 1.73 : 2.88 : 4.07 : 5.76 : 6.92 : 8.01 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6002 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6003 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6003 :
6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 257 : 258 : 259 : 260 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : :
~~~~~
y= 8663 : Y-строка 3 Cmax= 0.102 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=207)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.017: 0.030: 0.061: 0.102: 0.040: 0.020: 0.014: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.015: 0.031: 0.051: 0.020: 0.010: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 105 : 108 : 112 : 118 : 127 : 150 : 207 : 234 : 243 : 248 : 252 : 255 : 258 :
259 : 261 : 262 :
Уоп: 6.13 : 4.81 : 3.60 : 2.39 : 0.91 : 0.63 : 0.65 : 0.81 : 2.03 : 3.45 : 4.72 : 6.25 : 7.40 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.018: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.016: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 :
6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:

```

```

-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 263 : 263 : 264 : 264 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : :
~~~~~

```

y= 7763 : Y-строка 4 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=225)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.009: 0.010: 0.013: 0.019: 0.039: 0.069: 0.094: 0.045: 0.021: 0.014: 0.011: 0.009: 0.009:
0.008: 0.007: 0.006:
Сс : 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.019: 0.035: 0.047: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 141 : 225 : 260 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 :
267 : 267 : 268 :
Uоп: 5.89 : 4.57 : 3.30 : 2.04 : 0.77 : 0.51 : 0.54 : 0.65 : 1.73 : 3.14 : 4.44 : 5.99 : 7.24 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.014: 0.020: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.011: 0.018: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.009: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 :
6003 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : :
~~~~~

```

y= 6863 : Y-строка 5 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 47)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.009: 0.010: 0.014: 0.020: 0.043: 0.087: 0.075: 0.041: 0.020: 0.013: 0.010: 0.009: 0.008:
0.008: 0.007: 0.006:
Сс : 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.022: 0.044: 0.038: 0.021: 0.010: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 47 : 327 : 286 : 281 : 279 : 277 : 276 : 275 :
274 : 274 : 274 :
Uоп: 6.05 : 4.53 : 3.25 : 1.84 : 0.68 : 0.53 : 0.52 : 0.72 : 1.98 : 3.21 : 4.45 : 5.79 : 7.09 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
: : :

```

```

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.018: 0.014: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.014: 0.014: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.010: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 273 : 273 : 273 : 273 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : :
~~~~~

```

y= 5963 : Y-строка 6 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 25)

```

-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.020: 0.039: 0.091: 0.065: 0.032: 0.018: 0.013: 0.010: 0.009: 0.008:
0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.019: 0.045: 0.033: 0.016: 0.009: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 75 : 72 : 68 : 62 : 52 : 25 : 334 : 310 : 300 : 293 : 288 : 286 : 284 :
282 : 281 : 280 :
Уоп: 6.41 : 5.20 : 3.56 : 2.18 : 0.93 : 0.77 : 0.65 : 0.94 : 2.31 : 3.56 : 4.73 : 6.15 : 7.25 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 279 : 278 : 277 : 277 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : :
~~~~~

```

y= 5063 : Y-строка 7 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 12)

```

-----
:
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.019: 0.028: 0.042: 0.036: 0.023: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
~~~~~
y= 4163 : Y-строка 8 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 9)
-----
:
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
y= 3263 : Y-строка 9 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 7)
-----
:
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
y= 2363 : Y-строка 10 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 5)
-----
:
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

\_\_\_\_\_

•

---

-----●-----●-----●

~~~~~

— — — —

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

Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

\_\_\_\_\_

:

.....

----- • ----- • ----- •

~~~~~

■■■■

-----•-----•-----•-----•

Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

-----

⋮

-----

~~~~~

■■■■

-----;-----;-----;

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

~~~~~

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1024325 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0512163 мг/м3                      |

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но м. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|------|------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ----  | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мq) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=С/М ----    |
| 1     | 000101 6005 | П1   | 0.0778     | 0.018247     | 17.8      | 17.8   | 0.234599873   |
| 2     | 000101 6002 | П1   | 0.0778     | 0.015695     | 15.3      | 33.1   | 0.201785013   |
| 3     | 000101 6004 | П1   | 0.0778     | 0.015575     | 15.2      | 48.3   | 0.200245917   |



|  |   |        |      |    |           |          |  |          |  |       |  |             |  |
|--|---|--------|------|----|-----------|----------|--|----------|--|-------|--|-------------|--|
|  | 4 | 000101 | 6003 | П1 | 0.0778    | 0.015570 |  | 15.2     |  | 63.5  |  | 0.200181156 |  |
|  | 5 | 000101 | 6001 | П1 | 0.0778    | 0.014638 |  | 14.3     |  | 77.8  |  | 0.188197687 |  |
|  | 6 | 000101 | 6007 | П1 | 0.0778    | 0.011408 |  | 11.1     |  | 89.0  |  | 0.146667480 |  |
|  | 7 | 000101 | 6006 | П1 | 0.0722    | 0.011299 |  | 11.0     |  | 100.0 |  | 0.156458139 |  |
|  |   |        |      |    | В сумме = |          |  | 0.102432 |  | 100.0 |  |             |  |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

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 9.0(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=   | 398:   | 124:   | 710:   | 124:   | 124:   | 772:   | 448:   | 124:   |
| x=   | 8223:  | 8272:  | 8547:  | 9057:  | 9172:  | 9195:  | 9519:  | 9843:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |

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

Координаты точки : X= 8223.0 м, Y= 398.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059273 доли ПДКмр|  
| 0.0029636 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 323 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     |           | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|------|-------------|------|------------|-----------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- |           | С-[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 000101      | 6007 | П1         | 0.0778    | 0.000928     | 15.7     | 15.7   | 0.011931987     |
| 2    | 000101      | 6006 | П1         | 0.0722    | 0.000871     | 14.7     | 30.3   | 0.012056202     |
| 3    | 000101      | 6004 | П1         | 0.0778    | 0.000842     | 14.2     | 44.5   | 0.010822116     |
| 4    | 000101      | 6005 | П1         | 0.0778    | 0.000832     | 14.0     | 58.6   | 0.010697871     |
| 5    | 000101      | 6002 | П1         | 0.0778    | 0.000823     | 13.9     | 72.5   | 0.010583446     |
| 6    | 000101      | 6001 | П1         | 0.0778    | 0.000820     | 13.8     | 86.3   | 0.010542388     |
| 7    | 000101      | 6003 | П1         | 0.0778    | 0.000812     | 13.7     | 100.0  | 0.010433744     |
|      |             |      |            | В сумме = |              | 0.005927 | 100.0  |                 |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 9.0(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= 5237: 5229: 5234: 5234: 5235: 5237: 5240: 5242: 5249: 5280: 5326: 5332: 5334:
5385: 5449:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2993: 2868: 2789: 2781: 2774: 2743: 2719: 2719: 2657: 2535: 2418: 2407: 2403:
2288: 2181:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
0.050: 0.049:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.024:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 5485: 5517: 5597: 5690: 5792: 5903: 6020: 6142: 6266: 6392: 6516: 7258: 8000:
8861: 8861:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2136: 2087: 1991: 1906: 1833: 1773: 1728: 1698: 1683: 1684: 1701: 1849: 1997:
2142: 2144:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.052: 0.052:
0.044: 0.044:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.026: 0.026:
0.022: 0.022:
Фоп: 27 : 29 : 34 : 38 : 43 : 47 : 51 : 55 : 59 : 63 : 67 : 92 : 119 :
141 : 141 :
Уоп: 1.15 : 1.11 : 1.03 : 0.97 : 0.90 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.66 : 0.50 : 0.54 :
0.73 : 0.73 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010:
0.007: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
0.007: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
0.006: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6001 : 6001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 8923: 9043: 9158: 9266: 9364: 9452: 9528: 9591: 9640: 9674: 9692: 9695: 9695:
9695: 9687:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2154: 2190: 2241: 2306: 2384: 2473: 2573: 2682: 2797: 2918: 3043: 3168: 3173:
3196: 3275:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047:
0.047: 0.049:
Cc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 9687: 9686: 9682: 9678: 9676: 9666: 9656: 9655: 9619: 9568: 9503: 9425: 9336:
9236: 9127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3282: 3289: 3321: 3345: 3344: 3406: 3441: 3445: 3565: 3680: 3787: 3886: 3974:
4050: 4113:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042:
0.041: 0.041:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021:
0.020: 0.020:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
y= 9012: 8891: 8766: 8641: 8516: 8131: 8014: 7890: 7320: 6750: 6105: 6106: 6043:
5922: 5805:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 4162: 4196: 4214: 4217: 4204: 4140: 4143: 4130: 4034: 3939: 3859: 3857: 3849:
3818: 3772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.047: 0.047: 0.047:
0.045: 0.044:
Cc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.024: 0.023:
0.023: 0.022:
Фоп: 225 : 228 : 231 : 234 : 236 : 245 : 249 : 253 : 272 : 294 : 314 : 314 : 316 :
319 : 323 :
Уоп: 0.86 : 0.82 : 0.80 : 0.77 : 0.74 : 0.64 : 0.62 : 0.59 : 0.50 : 0.52 : 0.67 : 0.67 : 0.69 :
0.73 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009:
0.008: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.007:
Ки : 6003 : 6003 : 6006 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
y= 5695: 5593: 5501: 5421: 5354: 5300: 5261: 5237:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x= 3712: 3638: 3552: 3456: 3350: 3236: 3117: 2993:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4034.0 м, Y= 7320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0522805 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0261402 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101 6007	П1	0.0778	0.010852	20.8	20.8	0.139516771
2	000101 6006	П1	0.0722	0.009594	18.4	39.1	0.132846519
3	000101 6005	П1	0.0778	0.006488	12.4	51.5	0.083409414
4	000101 6002	П1	0.0778	0.006347	12.1	63.7	0.081598617
5	000101 6001	П1	0.0778	0.006343	12.1	75.8	0.081548430
6	000101 6004	П1	0.0778	0.006336	12.1	87.9	0.081455164
7	000101 6003	П1	0.0778	0.006322	12.1	100.0	0.081279166
			В сумме =	0.052280	100.0		

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Точка 5. т.5.

Координаты точки : X= 8568.0 м, Y= 709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0058922 доли ПДКмр |  
| 0.0029461 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 6007 | П1   | 0.0778     | 0.000927      | 15.7     | 15.7   | 0.011920482   |
| 2    | 000101 6006 | П1   | 0.0722     | 0.000871      | 14.8     | 30.5   | 0.012056035   |
| 3    | 000101 6004 | П1   | 0.0778     | 0.000834      | 14.2     | 44.7   | 0.010724768   |
| 4    | 000101 6005 | П1   | 0.0778     | 0.000826      | 14.0     | 58.7   | 0.010614530   |
| 5    | 000101 6002 | П1   | 0.0778     | 0.000816      | 13.9     | 72.5   | 0.010492630   |
| 6    | 000101 6001 | П1   | 0.0778     | 0.000813      | 13.8     | 86.3   | 0.010455166   |
| 7    | 000101 6003 | П1   | 0.0778     | 0.000805      | 13.7     | 100.0  | 0.010352422   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.005892      | 100.0    |        |               |

Точка 6. т.1.

Координаты точки : X= 3233.0 м, Y= 9699.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0479002 доли ПДКмр |  
| 0.0239501 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 186 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6002	П1	0.0778	0.007513	15.7	15.7	0.096595094
2	000101 6001	П1	0.0778	0.007513	15.7	31.4	0.096588857
3	000101 6004	П1	0.0778	0.007493	15.6	47.0	0.096329480
4	000101 6003	П1	0.0778	0.007378	15.4	62.4	0.094853990
5	000101 6005	П1	0.0778	0.007149	14.9	77.3	0.091914989
6	000101 6007	П1	0.0778	0.005500	11.5	88.8	0.070709251
7	000101 6006	П1	0.0722	0.005355	11.2	100.0	0.074150376
			В сумме =	0.047900	100.0		

Точка 7. т.2.

Координаты точки : X= 4031.0 м, Y= 7393.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0526132 доли ПДКмр |  
| 0.0263066 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 000101 6007 | П1   | 0.0778     | 0.010931      | 20.8     | 20.8   | 0.140540957   |
| 2    | 000101 6006 | П1   | 0.0722     | 0.009680      | 18.4     | 39.2   | 0.134035036   |
| 3    | 000101 6005 | П1   | 0.0778     | 0.006537      | 12.4     | 51.6   | 0.084046409   |
| 4    | 000101 6004 | П1   | 0.0778     | 0.006379      | 12.1     | 63.7   | 0.082014903   |
| 5    | 000101 6002 | П1   | 0.0778     | 0.006375      | 12.1     | 75.8   | 0.081966497   |
| 6    | 000101 6001 | П1   | 0.0778     | 0.006361      | 12.1     | 87.9   | 0.081783369   |
| 7    | 000101 6003 | П1   | 0.0778     | 0.006349      | 12.1     | 100.0  | 0.081631750   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.052613      | 100.0    |        |               |

Точка 8. т.3.

Координаты точки : X= 2623.0 м, Y= 5250.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0497101 доли ПДКмр |  
| 0.0248551 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 9 град.

и скорости ветра 1.60 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M ---
1	000101 6007	П1	0.0778	0.007693	15.5	15.5	0.098907702	
2	000101 6002	П1	0.0778	0.007192	14.5	29.9	0.092462480	
3	000101 6004	П1	0.0778	0.007147	14.4	44.3	0.091892377	
4	000101 6005	П1	0.0778	0.007074	14.2	58.6	0.090950519	
5	000101 6001	П1	0.0778	0.007037	14.2	72.7	0.090472706	
6	000101 6003	П1	0.0778	0.006791	13.7	86.4	0.087304167	
7	000101 6006	П1	0.0722	0.006776	13.6	100.0	0.093829900	
			В сумме =	0.049710	100.0			

Точка 9. т.4.

Координаты точки : X= 1925.0 м, Y= 7643.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0519435 доли ПДКмр
	0.0259717 мг/м3

Достигается при опасном направлении 106 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M ---
1	000101 6007	П1	0.0778	0.010740	20.7	20.7	0.138087973	
2	000101 6006	П1	0.0722	0.009182	17.7	38.4	0.127142191	
3	000101 6003	П1	0.0778	0.006511	12.5	50.9	0.083706804	
4	000101 6001	П1	0.0778	0.006470	12.5	63.3	0.083183259	
5	000101 6005	П1	0.0778	0.006404	12.3	75.7	0.082328543	
6	000101 6002	П1	0.0778	0.006381	12.3	88.0	0.082037427	
7	000101 6004	П1	0.0778	0.006256	12.0	100.0	0.080427431	
			В сумме =	0.051943	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди  Выброс													
<Об-П>-<Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---
~ ~г/с~													
000101 6001 П1		2.0					0.0	2939	7494	2433	24	81	1.0
1.000 0 0.3888900													
000101 6002 П1		2.0					0.0	2965	7482	2458	24	81	1.0
1.000 0 0.3888900													
000101 6003 П1		2.0					0.0	2928	7502	2415	20	79	1.0
1.000 0 0.3888900													
000101 6004 П1		2.0					0.0	3008	7460	2477	24	83	1.0
1.000 0 0.3888900													
000101 6005 П1		2.0					0.0	3009	7486	2426	18	81	1.0
1.000 0 0.3888900													
000101 6006 П1		2.0					0.0	3011	7317	1499	18	81	1.0
1.000 0 0.3611100													
000101 6007 П1		2.0					0.0	2933	7264	1386	12	76	1.0
1.000 0 0.3888900													

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

расположенного в центре симметрии, с суммарным М								
~~~~~								
Источники				Их расчетные параметры				
Номер	Код		М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	000101	6001	0.388890	П1	2.777960	0.50	11.4	
2	000101	6002	0.388890	П1	2.777960	0.50	11.4	
3	000101	6003	0.388890	П1	2.777960	0.50	11.4	
4	000101	6004	0.388890	П1	2.777960	0.50	11.4	
5	000101	6005	0.388890	П1	2.777960	0.50	11.4	
6	000101	6006	0.361110	П1	2.579519	0.50	11.4	
7	000101	6007	0.388890	П1	2.777960	0.50	11.4	
~~~~~								
Суммарный Мq =			2.694450 г/с					
Сумма См по всем источникам =					19.247278 долей ПДК			
-----								
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с		

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17100x10800 с шагом 900

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Uмр) 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 :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6523, Y= 5063

размеры: длина(по X)= 17100, ширина(по Y)= 10800, шаг сетки= 900

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 9.0(Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 10463 : Y-строка 1 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=187)

```

-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.022: 0.024: 0.027: 0.033: 0.044: 0.061: 0.075: 0.060: 0.043: 0.033: 0.028: 0.025: 0.022:
0.020: 0.016: 0.013:
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:

```

```

-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~

```

```

y= 9563 : Y-строка 2 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=191)
-----
:

```

```

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.019: 0.027: 0.015: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
Cс : 0.022: 0.024: 0.029: 0.037: 0.055: 0.095: 0.133: 0.076: 0.047: 0.034: 0.028: 0.024: 0.022:
0.020: 0.017: 0.014:
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~

```

```

y= 8663 : Y-строка 3 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=207)
-----
:

```

```

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.015: 0.031: 0.051: 0.020: 0.010: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
Cс : 0.022: 0.025: 0.031: 0.042: 0.075: 0.153: 0.256: 0.101: 0.051: 0.035: 0.027: 0.024: 0.022:
0.020: 0.017: 0.014:
Фоп: 105 : 108 : 112 : 118 : 127 : 150 : 207 : 234 : 243 : 248 : 252 : 255 : 258 :
259 : 261 : 262 :
Уоп: 6.13 : 4.81 : 3.60 : 2.39 : 0.91 : 0.63 : 0.65 : 0.81 : 2.03 : 3.45 : 4.72 : 6.25 : 7.40 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 :
6005 : 6005 : :
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 263 : 263 : 264 : 264 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

```

```

y= 7763 : Y-строка 4 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=225)
-----
:

```

```

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.019: 0.035: 0.047: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.023: 0.026: 0.033: 0.048: 0.097: 0.173: 0.236: 0.114: 0.053: 0.035: 0.027: 0.023: 0.021:
0.020: 0.017: 0.014:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= 6863 : Y-строка 5 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 47)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.022: 0.044: 0.038: 0.021: 0.010: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.023: 0.026: 0.034: 0.051: 0.108: 0.219: 0.189: 0.104: 0.050: 0.033: 0.026: 0.023: 0.021:
0.019: 0.017: 0.014:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= 5963 : Y-строка 6 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 25)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.019: 0.045: 0.033: 0.016: 0.009: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.024: 0.027: 0.034: 0.050: 0.097: 0.227: 0.163: 0.079: 0.044: 0.031: 0.025: 0.023: 0.021:
0.019: 0.017: 0.014:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= 5063 : Y-строка 7 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 12)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.024: 0.028: 0.034: 0.047: 0.071: 0.106: 0.090: 0.057: 0.038: 0.029: 0.025: 0.022: 0.021:
0.019: 0.016: 0.013:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= 4163 : Y-строка 8 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 9)

```





\_\_\_\_\_

•

---

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

~~~~~

— — — —

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

Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

~~~~~

\_\_\_\_\_

:

.....

-----\*

C6 : 0 015: 0 017: 0 019: 0 020: 0 022: 0 022: 0 022: 0 021: 0 019: 0 018: 0 016: 0 014: 0 013:

~~~~~

■■■■

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

Oc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

~~~~~

Координаты точки : X= 3373.0 м, Y= 8663.0 м

~~~~~

и скорости ветра 0.65 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений  |        |           |                                  |              |        |        |            |        |               |
|--|--------|-----------|----------------------------------|--------------|--------|--------|------------|--------|---------------|
|  | Qc     | -         | суммарная концентрация           | [доли ПДК]   |        |        |            |        |               |
|  | Cc     | -         | суммарная концентрация           | [мг/м.куб]   |        |        |            |        |               |
|  | Фоп    | -         | опасное направл. ветра           | [угл. град.] |        |        |            |        |               |
|  | Uоп    | -         | опасная скорость ветра           | [м/с]        |        |        |            |        |               |
|  | Ви     | -         | вклад ИСТОЧНИКА в Qc             | [доли ПДК]   |        |        |            |        |               |
|  | Ки     | -         | код источника для верхней строки | Ви           |        |        |            |        |               |
|  | ~~~~~  |           |                                  |              |        |        |            |        |               |
| ~~~~~  |        |           |                                  |              |        |        |            |        |               |
| y=   | 398:   | 124:      | 710:                             | 124:         | 124:   | 772:   | 448:       | 124:   |               |
| -----  | -----  | -----     | -----                            | -----        | -----  | -----  | -----      | -----  |               |
| x=   | 8223:  | 8272:     | 8547:                            | 9057:        | 9172:  | 9195:  | 9519:      | 9843:  |               |
| -----  | -----  | -----     | -----                            | -----        | -----  | -----  | -----      | -----  |               |
| Qc :   | 0.003: | 0.003:    | 0.003:                           | 0.002:       | 0.002: | 0.003: | 0.002:     | 0.002: |               |
| Cc :   | 0.015: | 0.014:    | 0.015:                           | 0.012:       | 0.012: | 0.013: | 0.012:     | 0.011: |               |
| ~~~~~  |        |           |                                  |              |        |        |            |        |               |
| Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014           |        |           |                                  |              |        |        |            |        |               |
| Координаты точки : X= 8223.0 м, Y= 398.0 м                                   |        |           |                                  |              |        |        |            |        |               |
| Максимальная суммарная концентрация  | Cs=    | 0.0029636 | доли ПДК                         | мр           |        |        |            |        |               |
|  |        | 0.0148180 | мг/м3                            |              |        |        |            |        |               |
|  |        | ~~~~~     |                                  |              |        |        |            |        |               |
| Достигается при опасном направлении 323 град.                                |        |           |                                  |              |        |        |            |        |               |
| и скорости ветра 9.00 м/с  |        |           |                                  |              |        |        |            |        |               |
| Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |        |           |                                  |              |        |        |            |        |               |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  |        |           |                                  |              |        |        |            |        |               |
|  | Ном.   |           | Код                              |              | Тип    |        | Выброс     |        | Вклад         |
|  | ----   |           | <Об-П>-<Ис>                      |              | ----   |        | М- (Мг) -- |        | -С [доли ПДК] |
|  | 1      |           | 000101 6007                      |              | П1     |        | 0.3889     |        | 0.000464      |
|  | 2      |           | 000101 6006                      |              | П1     |        | 0.3611     |        | 0.000435      |
|  | 3      |           | 000101 6004                      |              | П1     |        | 0.3889     |        | 0.000421      |
|  | 4      |           | 000101 6005                      |              | П1     |        | 0.3889     |        | 0.000416      |
|  | 5      |           | 000101 6002                      |              | П1     |        | 0.3889     |        | 0.000412      |
|  | 6      |           | 000101 6001                      |              | П1     |        | 0.3889     |        | 0.000410      |
|  | 7      |           | 000101 6003                      |              | П1     |        | 0.3889     |        | 0.000406      |
|  |        |           |                                  |              |        |        | В сумме =  |        | 0.002964      |
|  |        |           |                                  |              |        |        |            |        | 100.0         |
| ~~~~~  |        |           |                                  |              |        |        |            |        |               |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 9.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений |        |        |                                  |              |        |        |        |        |        |
|-------------------------|--------|--------|----------------------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         | Qc     | -      | суммарная концентрация           | [доли ПДК]   |        |        |        |        |        |
|                         | Cc     | -      | суммарная концентрация           | [мг/м.куб]   |        |        |        |        |        |
|                         | Фоп    | -      | опасное направл. ветра           | [угл. град.] |        |        |        |        |        |
|                         | Uоп    | -      | опасная скорость ветра           | [м/с]        |        |        |        |        |        |
|                         | Ви     | -      | вклад ИСТОЧНИКА в Qc             | [доли ПДК]   |        |        |        |        |        |
|                         | Ки     | -      | код источника для верхней строки | Ви           |        |        |        |        |        |
|                         | ~~~~~  |        |                                  |              |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                   |        |        |                                  |              |        |        |        |        |        |
| y=                      | 5237:  | 5229:  | 5234:                            | 5234:        | 5235:  | 5237:  | 5240:  | 5242:  | 5249:  |
| 5385:                   | 5449:  |        |                                  |              |        |        |        |        |        |
| -----                   | -----  | -----  | -----                            | -----        | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| -----                   | -----  | -----  | -----                            | -----        | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=                      | 2993:  | 2868:  | 2789:                            | 2781:        | 2774:  | 2743:  | 2719:  | 2719:  | 2657:  |
| 2288:                   | 2181:  |        |                                  |              |        |        |        |        |        |
| -----                   | -----  | -----  | -----                            | -----        | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| -----                   | -----  | -----  | -----                            | -----        | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc :                    | 0.024: | 0.024: | 0.025:                           | 0.025:       | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| 0.025:                  | 0.024: |        |                                  |              |        |        |        |        |        |
| Cc :                    | 0.118: | 0.121: | 0.123:                           | 0.123:       | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.124: | 0.125: |
| 0.124:                  | 0.122: |        |                                  |              |        |        |        |        |        |

```

~~~~~
y= 5485: 5517: 5597: 5690: 5792: 5903: 6020: 6142: 6266: 6392: 6516: 7258: 8000:
8861: 8861:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2136: 2087: 1991: 1906: 1833: 1773: 1728: 1698: 1683: 1684: 1701: 1849: 1997:
2142: 2144:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.026: 0.026:
0.022: 0.022:
Cc : 0.122: 0.120: 0.118: 0.116: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.115: 0.117: 0.120: 0.130: 0.129:
0.109: 0.109:
~~~~~
~~~~~
y= 8923: 9043: 9158: 9266: 9364: 9452: 9528: 9591: 9640: 9674: 9692: 9695: 9695:
9695: 9687:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2154: 2190: 2241: 2306: 2384: 2473: 2573: 2682: 2797: 2918: 3043: 3168: 3173:
3196: 3275:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024:
Cc : 0.107: 0.104: 0.102: 0.101: 0.102: 0.102: 0.104: 0.106: 0.109: 0.112: 0.115: 0.118: 0.118:
0.119: 0.122:
~~~~~
~~~~~
y= 9687: 9686: 9682: 9678: 9676: 9666: 9656: 9655: 9619: 9568: 9503: 9425: 9336:
9236: 9127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3282: 3289: 3321: 3345: 3344: 3406: 3441: 3445: 3565: 3680: 3787: 3886: 3974:
4050: 4113:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021:
0.020: 0.020:
Cc : 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.120: 0.119: 0.119: 0.116: 0.113: 0.109: 0.107: 0.104:
0.102: 0.101:
~~~~~
~~~~~
y= 9012: 8891: 8766: 8641: 8516: 8131: 8014: 7890: 7320: 6750: 6105: 6106: 6043:
5922: 5805:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 4162: 4196: 4214: 4217: 4204: 4140: 4143: 4130: 4034: 3939: 3859: 3857: 3849:
3818: 3772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.024: 0.023:
0.023: 0.022:
Cc : 0.101: 0.102: 0.104: 0.107: 0.111: 0.124: 0.125: 0.127: 0.131: 0.131: 0.118: 0.118: 0.116:
0.113: 0.111:
~~~~~
~~~~~
y= 5695: 5593: 5501: 5421: 5354: 5300: 5261: 5237:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3712: 3638: 3552: 3456: 3350: 3236: 3117: 2993:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:
Cc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.111: 0.113: 0.115: 0.118:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4034.0 м, Y= 7320.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0261398 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1306990 мг/м <sup>3</sup>          |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 272 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ----    |
| 1    | 000101 6007 | П1   | 0.3889     | 0.005426      | 20.8     | 20.8   | 0.013951690   |
| 2    | 000101 6006 | П1   | 0.3611     | 0.004797      | 18.4     | 39.1   | 0.013284654   |
| 3    | 000101 6005 | П1   | 0.3889     | 0.003244      | 12.4     | 51.5   | 0.008340939   |
| 4    | 000101 6002 | П1   | 0.3889     | 0.003173      | 12.1     | 63.7   | 0.008159865   |
| 5    | 000101 6001 | П1   | 0.3889     | 0.003171      | 12.1     | 75.8   | 0.008154843   |
| 6    | 000101 6004 | П1   | 0.3889     | 0.003168      | 12.1     | 87.9   | 0.008145516   |
| 7    | 000101 6003 | П1   | 0.3889     | 0.003161      | 12.1     | 100.0  | 0.008127918   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.026140      | 100.0    |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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 9.0 (Uмр) м/с

#### Точка 5. т.5.

Координаты точки : X= 8568.0 м, Y= 709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029460 доли ПДКмр |  
 | 0.0147301 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с  
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ----    |
| 1    | 000101 6007 | П1   | 0.3889     | 0.000464      | 15.7     | 15.7   | 0.001192048   |
| 2    | 000101 6006 | П1   | 0.3611     | 0.000435      | 14.8     | 30.5   | 0.001205604   |
| 3    | 000101 6004 | П1   | 0.3889     | 0.000417      | 14.2     | 44.7   | 0.001072477   |
| 4    | 000101 6005 | П1   | 0.3889     | 0.000413      | 14.0     | 58.7   | 0.001061453   |
| 5    | 000101 6002 | П1   | 0.3889     | 0.000408      | 13.9     | 72.5   | 0.001049263   |
| 6    | 000101 6001 | П1   | 0.3889     | 0.000407      | 13.8     | 86.3   | 0.001045517   |
| 7    | 000101 6003 | П1   | 0.3889     | 0.000403      | 13.7     | 100.0  | 0.001035242   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.002946      | 100.0    |        |               |

#### Точка 6. т.1.

Координаты точки : X= 3233.0 м, Y= 9699.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0239496 доли ПДКмр |  
 | 0.1197481 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 186 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с  
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ----    |
| 1    | 000101 6002 | П1   | 0.3889     | 0.003756      | 15.7     | 15.7   | 0.009659507   |
| 2    | 000101 6001 | П1   | 0.3889     | 0.003756      | 15.7     | 31.4   | 0.009658891   |
| 3    | 000101 6004 | П1   | 0.3889     | 0.003746      | 15.6     | 47.0   | 0.009632944   |
| 4    | 000101 6003 | П1   | 0.3889     | 0.003689      | 15.4     | 62.4   | 0.009485397   |
| 5    | 000101 6005 | П1   | 0.3889     | 0.003574      | 14.9     | 77.3   | 0.009191503   |
| 6    | 000101 6007 | П1   | 0.3889     | 0.002750      | 11.5     | 88.8   | 0.007070925   |
| 7    | 000101 6006 | П1   | 0.3611     | 0.002678      | 11.2     | 100.0  | 0.007415037   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.023950      | 100.0    |        |               |

#### Точка 7. т.2.

Координаты точки : X= 4031.0 м, Y= 7393.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0263062 доли ПДКмр |  
 | 0.1315310 мг/м3 |



|                   |     |     |      |      |      |    |    |     |
|-------------------|-----|-----|------|------|------|----|----|-----|
| 000101 6003 П1    | 2.0 | 0.0 | 2928 | 7502 | 2415 | 20 | 79 | 3.0 |
| 1.000 0 0.0000010 |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6004 П1    | 2.0 | 0.0 | 3008 | 7460 | 2477 | 24 | 83 | 3.0 |
| 1.000 0 0.0000010 |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6005 П1    | 2.0 | 0.0 | 3009 | 7486 | 2426 | 18 | 81 | 3.0 |
| 1.000 0 0.0000010 |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6006 П1    | 2.0 | 0.0 | 3011 | 7317 | 1499 | 18 | 81 | 3.0 |
| 1.000 0 0.0000010 |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6007 П1    | 2.0 | 0.0 | 2933 | 7264 | 1386 | 12 | 76 | 3.0 |
| 1.000 0 0.0000010 |     |     |      |      |      |    |    |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                                                                                                                                             |             |            |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6001 | 0.00000100 | П1   | 1.071496               | 0.50      | 5.7         |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6002 | 0.00000100 | П1   | 1.071496               | 0.50      | 5.7         |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6003 | 0.00000100 | П1   | 1.071496               | 0.50      | 5.7         |
| 4                                                                                                                                                                           | 000101 6004 | 0.00000100 | П1   | 1.071496               | 0.50      | 5.7         |
| 5                                                                                                                                                                           | 000101 6005 | 0.00000100 | П1   | 1.071496               | 0.50      | 5.7         |
| 6                                                                                                                                                                           | 000101 6006 | 0.00000100 | П1   | 1.071496               | 0.50      | 5.7         |
| 7                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.00000100 | П1   | 1.071496               | 0.50      | 5.7         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq = 0.00000700 г/с                                                                                                                                               |             |            |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 7.500471 долей ПДК                                                                                                                            |             |            |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |            |      |                        |           |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17100x10800 с шагом 900

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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 :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6523, Y= 5063

размеры: длина(по X)= 17100, ширина(по Y)= 10800, шаг сетки= 900

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 9.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |

```

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 10463 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=187)
-----
:
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 9563 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=191)
-----
:
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 8663 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=200)
-----
:
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 7763 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=281)
-----
:
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```



```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 6863 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 67)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5963 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 23)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5063 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 12)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4163 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 9)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3263 : Y-строка 9  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 7)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2363 : Y-строка 10  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 5)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1463 : Y-строка 11  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 5)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 563 : Y-строка 12  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 4)

```

```

-----
:
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
y= -337 : Y-строка 13 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3373.0 м, Y= 8663.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0024833 доли ПДКмр |  
| 0.0000002 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|------|------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ----   |
| 1    | 000101 6006 | П1   | 0.00000100 | 0.000447     | 18.0     | 18.0   | 446.9522095  |
| 2    | 000101 6007 | П1   | 0.00000100 | 0.000437     | 17.6     | 35.6   | 436.7871399  |
| 3    | 000101 6005 | П1   | 0.00000100 | 0.000402     | 16.2     | 51.8   | 402.4805603  |
| 4    | 000101 6004 | П1   | 0.00000100 | 0.000322     | 13.0     | 64.8   | 322.2110291  |
| 5    | 000101 6002 | П1   | 0.00000100 | 0.000313     | 12.6     | 77.4   | 312.9415588  |
| 6    | 000101 6003 | П1   | 0.00000100 | 0.000287     | 11.6     | 88.9   | 287.3052979  |
| 7    | 000101 6001 | П1   | 0.00000100 | 0.000275     | 11.1     | 100.0  | 274.6282654  |
|      |             |      | В сумме =  | 0.002483     | 100.0    |        |              |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в QС [доли ПДК]      |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
|  | ~~~~~                                     |  |

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 8223.0 м, Y= 398.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000605 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 6.045993E-9 мг/м3                    |

Достигается при опасном направлении 323 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Вклады действующих |        |      |        |            |              |        |               |           |
|--------------------|--------|------|--------|------------|--------------|--------|---------------|-----------|
| Номер              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в %    | Сум. % | Коэф. влияния |           |
| ----               | <Об-П> | <Ис> | ----   | М- (Мq) -  | С [доли ПДК] | -----  | -----         | b=C/M     |
| 1                  | 000101 | 6006 | П1     | 0.00000100 | 0.000009     | 15.6   | 15.6          | 9.4581347 |
| 2                  | 000101 | 6007 | П1     | 0.00000100 | 0.000009     | 15.5   | 31.1          | 9.3606882 |
| 3                  | 000101 | 6004 | П1     | 0.00000100 | 0.000008     | 14.0   | 45.2          | 8.4899912 |
| 4                  | 000101 | 6005 | П1     | 0.00000100 | 0.000008     | 13.9   | 59.0          | 8.3925190 |
| 5                  | 000101 | 6002 | П1     | 0.00000100 | 0.000008     | 13.7   | 72.8          | 8.3027534 |
| 6                  | 000101 | 6001 | П1     | 0.00000100 | 0.000008     | 13.7   | 86.5          | 8.2705441 |
| 7                  | 000101 | 6003 | П1     | 0.00000100 | 0.000008     | 13.5   | 100.0         | 8.1853113 |
| В сумме =          |        |      |        | 0.000060   | 100.0        |        |               |           |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 070 Хроматау - Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.0001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~|

[illegible]

```

y= 5485: 5517: 5597: 5690: 5792: 5903: 6020: 6142: 6266: 6392: 6516: 7258: 8000:
8861: 8861:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2136: 2087: 1991: 1906: 1833: 1773: 1728: 1698: 1683: 1684: 1701: 1849: 1997:
2142: 2144:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 8923: 9043: 9158: 9266: 9364: 9452: 9528: 9591: 9640: 9674: 9692: 9695: 9695:
9695: 9687:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2154: 2190: 2241: 2306: 2384: 2473: 2573: 2682: 2797: 2918: 3043: 3168: 3173:
3196: 3275:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 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:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 9687: 9686: 9682: 9678: 9676: 9666: 9656: 9655: 9619: 9568: 9503: 9425: 9336:
9236: 9127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3282: 3289: 3321: 3345: 3344: 3406: 3441: 3445: 3565: 3680: 3787: 3886: 3974:
4050: 4113:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 9012: 8891: 8766: 8641: 8516: 8131: 8014: 7890: 7320: 6750: 6105: 6106: 6043:
5922: 5805:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 4162: 4196: 4214: 4217: 4204: 4140: 4143: 4130: 4034: 3939: 3859: 3857: 3849:
3818: 3772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 5695: 5593: 5501: 5421: 5354: 5300: 5261: 5237:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3712: 3638: 3552: 3456: 3350: 3236: 3117: 2993:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2535.0 м, Y= 5280.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015665 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000002 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 12 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада



[illegible]

|                   |     |     |      |      |      |    |    |     |
|-------------------|-----|-----|------|------|------|----|----|-----|
| 000101 6005 П1    | 2.0 | 0.0 | 3009 | 7486 | 2426 | 18 | 81 | 1.0 |
| 1.000 0 0.1166700 |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6006 П1    | 2.0 | 0.0 | 3011 | 7317 | 1499 | 18 | 81 | 1.0 |
| 1.000 0 0.1083300 |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6007 П1    | 2.0 | 0.0 | 2933 | 7264 | 1386 | 12 | 76 | 1.0 |
| 1.000 0 0.1166700 |     |     |      |      |      |    |    |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |                     |      |                        |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                     |      |                        |           |             |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                     |      |                        |           |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                     |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                   | Тип  | См                     | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----               | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6001 | 0.116670            | П1   | 3.472539               | 0.50      | 11.4        |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6002 | 0.116670            | П1   | 3.472539               | 0.50      | 11.4        |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6003 | 0.116670            | П1   | 3.472539               | 0.50      | 11.4        |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000101 6004 | 0.116670            | П1   | 3.472539               | 0.50      | 11.4        |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000101 6005 | 0.116670            | П1   | 3.472539               | 0.50      | 11.4        |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 000101 6006 | 0.108330            | П1   | 3.224309               | 0.50      | 11.4        |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.116670            | П1   | 3.472539               | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                     |      |                        |           |             |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.808350 г/с        |      |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 24.059540 долей ПДК |      |                        |           |             |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                     |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                     |      |                        | 0.50 м/с  |             |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17100x10800 с шагом 900

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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 :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6523, Y= 5063

размеры: длина(по X)= 17100, ширина(по Y)= 10800, шаг сетки= 900

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 9.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |



|~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 10463 : Y-строка 1 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=187)

-----  
:  
-----  
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:  
9673: 10573: 11473:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.003:  
Cс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 12373: 13273: 14173: 15073:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 9563 : Y-строка 2 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=191)

-----  
:  
-----  
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:  
9673: 10573: 11473:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.024: 0.033: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.003:  
Cс : 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.029: 0.040: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 12373: 13273: 14173: 15073:  
-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 8663 : Y-строка 3 Смах= 0.064 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=207)

-----  
:  
-----  
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:  
9673: 10573: 11473:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.006: 0.006: 0.008: 0.011: 0.019: 0.038: 0.064: 0.025: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004:  
Cс : 0.007: 0.007: 0.009: 0.013: 0.023: 0.046: 0.077: 0.030: 0.015: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 105 : 108 : 112 : 118 : 127 : 150 : 207 : 234 : 243 : 248 : 252 : 255 : 258 :  
259 : 261 : 262 :  
Уоп: 6.13 : 4.81 : 3.60 : 2.39 : 0.91 : 0.63 : 0.65 : 0.81 : 2.03 : 3.45 : 4.72 : 6.25 : 7.40 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 :  
6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 12373: 13273: 14173: 15073:  
-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 263 : 263 : 264 : 264 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.000: : : : :  
 Ки : 6007 : : : : :  
 Ви : : : : : :  
 Ки : : : : : :  
 Ви : : : : : :  
 Ки : : : : : :  
 ~~~~~

у= 7763 : Y-строка 4 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=225)

:  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:  
 9673: 10573: 11473:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.008: 0.012: 0.024: 0.043: 0.059: 0.028: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 0.005: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.029: 0.052: 0.071: 0.034: 0.016: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
 0.006: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 141 : 225 : 260 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 :  
 267 : 267 : 268 :  
 Уоп: 5.89 : 4.57 : 3.30 : 2.04 : 0.77 : 0.51 : 0.54 : 0.65 : 1.73 : 3.14 : 4.44 : 5.99 : 7.24 :  
 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.009: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

x= 12373: 13273: 14173: 15073:

-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.000: : : : :  
 Ки : 6007 : : : : :  
 Ви : : : : : :  
 Ки : : : : : :  
 Ви : : : : : :  
 Ки : : : : : :  
 ~~~~~

у= 6863 : Y-строка 5 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 47)

:  
 -----  
 :  
 -----  
 x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:  
 9673: 10573: 11473:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.013: 0.027: 0.055: 0.047: 0.026: 0.012: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:  
 0.005: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.033: 0.066: 0.057: 0.031: 0.015: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
 0.006: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 47 : 327 : 286 : 281 : 279 : 277 : 276 : 275 :  
 274 : 274 : 274 :  
 Уоп: 6.05 : 4.53 : 3.25 : 1.84 : 0.68 : 0.53 : 0.52 : 0.72 : 1.98 : 3.21 : 4.45 : 5.79 : 7.09 :  
 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001:

```

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.009: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 273 : 273 : 273 : 273 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : :
Ви : 0.000: : : : :
Ки : 6007 : : : : :
Ви : : : : : :
Ки : : : : : :
Ви : : : : : :
Ки : : : : : :
~~~~~

```

y= 5963 : Y-строка 6 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 25)

```

-----
:

```

```

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.024: 0.057: 0.041: 0.020: 0.011: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.029: 0.068: 0.049: 0.024: 0.013: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 75 : 72 : 68 : 62 : 52 : 25 : 334 : 310 : 300 : 293 : 288 : 286 : 284 :
282 : 281 : 280 :
Уоп: 6.41 : 5.20 : 3.56 : 2.18 : 0.93 : 0.77 : 0.65 : 0.94 : 2.31 : 3.56 : 4.73 : 6.15 : 7.25 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 279 : 278 : 277 : 277 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : :
Ви : 0.000: : : : :
Ки : 6007 : : : : :
Ви : : : : : :
Ки : : : : : :
Ви : : : : : :
Ки : : : : : :
~~~~~

```

y= 5063 : Y-строка 7 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 12)

```

-----
:

```

```

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.012: 0.018: 0.026: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.032: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
y= 4163 : Y-строка 8 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 9)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
y= 3263 : Y-строка 9 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 7)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
y= 2363 : Y-строка 10 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 5)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
y= 1463 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 5)

```

```

-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
y= 563 : Y-строка 12 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 4)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
y= -337 : Y-строка 13 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 4)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3373.0 м, Y= 8663.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0640203 доли ПДКмр |  
 | 0.0768244 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 207 град.  
 и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |               |           |        |               |           |
|-------------------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|---------------|-----------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |           |
| ---               | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ----          | b=C/M --- |
| 1                 | 000101 6005 | П1  | 0.1167     | 0.011404      | 17.8      | 17.8   | 0.097749926   |           |
| 2                 | 000101 6002 | П1  | 0.1167     | 0.009809      | 15.3      | 33.1   | 0.084077097   |           |
| 3                 | 000101 6004 | П1  | 0.1167     | 0.009734      | 15.2      | 48.3   | 0.083435774   |           |
| 4                 | 000101 6003 | П1  | 0.1167     | 0.009731      | 15.2      | 63.5   | 0.083408833   |           |
| 5                 | 000101 6001 | П1  | 0.1167     | 0.009149      | 14.3      | 77.8   | 0.078415729   |           |
| 6                 | 000101 6007 | П1  | 0.1167     | 0.007130      | 11.1      | 89.0   | 0.061111465   |           |

```

| 7 |000101 6006| П1|      0.1083|   0.007062 | 11.0 | 100.0 | 0.065190926 |
|                                     В сумме =   0.064020   100.0 |
~~~~~

```

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 8

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 9.0 (Uмр) м/с

```

          Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
~~~~~

```

```

y=      398:      124:      710:      124:      124:      772:      448:      124:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=     8223:     8272:     8547:     9057:     9172:     9195:     9519:     9843:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 8223.0 м, Y= 398.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=      0.0037046 доли ПДКмр|
|                                     0.0044455 мг/м3 |
|~~~~~|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 323 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6007 | П1  | 0.1167    | 0.000580 | 15.7     | 15.7   | 0.004971661   |
| 2    | 000101 6006 | П1  | 0.1083    | 0.000544 | 14.7     | 30.3   | 0.005023417   |
| 3    | 000101 6004 | П1  | 0.1167    | 0.000526 | 14.2     | 44.5   | 0.004509215   |
| 4    | 000101 6005 | П1  | 0.1167    | 0.000520 | 14.0     | 58.6   | 0.004457446   |
| 5    | 000101 6002 | П1  | 0.1167    | 0.000514 | 13.9     | 72.5   | 0.004409769   |
| 6    | 000101 6001 | П1  | 0.1167    | 0.000512 | 13.8     | 86.3   | 0.004392662   |
| 7    | 000101 6003 | П1  | 0.1167    | 0.000507 | 13.7     | 100.0  | 0.004347393   |
|      |             |     | В сумме = | 0.003705 | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 83

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 9.0 (Uмр) м/с

```

          Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

```

```

y= 5237: 5229: 5234: 5234: 5235: 5237: 5240: 5242: 5249: 5280: 5326: 5332: 5334:
5385: 5449:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2993: 2868: 2789: 2781: 2774: 2743: 2719: 2719: 2657: 2535: 2418: 2407: 2403:
2288: 2181:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
0.031: 0.031:
Cc : 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.037: 0.037:
~~~~~
~~~~~

y= 5485: 5517: 5597: 5690: 5792: 5903: 6020: 6142: 6266: 6392: 6516: 7258: 8000:
8861: 8861:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2136: 2087: 1991: 1906: 1833: 1773: 1728: 1698: 1683: 1684: 1701: 1849: 1997:
2142: 2144:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.032: 0.032:
0.027: 0.027:
Cc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.039: 0.039:
0.033: 0.033:
~~~~~
~~~~~

y= 8923: 9043: 9158: 9266: 9364: 9452: 9528: 9591: 9640: 9674: 9692: 9695: 9695:
9695: 9687:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2154: 2190: 2241: 2306: 2384: 2473: 2573: 2682: 2797: 2918: 3043: 3168: 3173:
3196: 3275:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030:
Cc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035:
0.036: 0.037:
~~~~~
~~~~~

y= 9687: 9686: 9682: 9678: 9676: 9666: 9656: 9655: 9619: 9568: 9503: 9425: 9336:
9236: 9127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3282: 3289: 3321: 3345: 3344: 3406: 3441: 3445: 3565: 3680: 3787: 3886: 3974:
4050: 4113:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026:
0.026: 0.025:
Cc : 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031:
0.031: 0.030:
~~~~~
~~~~~

y= 9012: 8891: 8766: 8641: 8516: 8131: 8014: 7890: 7320: 6750: 6105: 6106: 6043:
5922: 5805:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4162: 4196: 4214: 4217: 4204: 4140: 4143: 4130: 4034: 3939: 3859: 3857: 3849:
3818: 3772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.030: 0.030: 0.029:
0.028: 0.028:
Cc : 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.035: 0.036: 0.035:
0.034: 0.033:

```

~~~~~  
~~~~~

y= 5695: 5593: 5501: 5421: 5354: 5300: 5261: 5237:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 3712: 3638: 3552: 3456: 3350: 3236: 3117: 2993:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4034.0 м, Y= 7320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0326752 доли ПДКмр |  
| 0.0392103 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |               |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     |               | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1                 | 000101 6007 | П1  | 0.1167     |               | 0.006782 | 20.8     | 20.8   | 0.058131989   |
| 2                 | 000101 6006 | П1  | 0.1083     |               | 0.005996 | 18.4     | 39.1   | 0.055352699   |
| 3                 | 000101 6005 | П1  | 0.1167     |               | 0.004055 | 12.4     | 51.5   | 0.034753907   |
| 4                 | 000101 6002 | П1  | 0.1167     |               | 0.003967 | 12.1     | 63.7   | 0.033999398   |
| 5                 | 000101 6001 | П1  | 0.1167     |               | 0.003964 | 12.1     | 75.8   | 0.033978514   |
| 6                 | 000101 6004 | П1  | 0.1167     |               | 0.003960 | 12.1     | 87.9   | 0.033939641   |
| 7                 | 000101 6003 | П1  | 0.1167     |               | 0.003951 | 12.1     | 100.0  | 0.033866324   |
|                   |             |     | В сумме =  |               | 0.032675 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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 9.0 (Uмр) м/с

Точка 5. т.5.

Координаты точки : X= 8568.0 м, Y= 709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036826 доли ПДКмр |  
| 0.0044191 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6007	П1	0.1167		0.000579	15.7	15.7	0.004966867
2	000101 6006	П1	0.1083		0.000544	14.8	30.5	0.005023348
3	000101 6004	П1	0.1167		0.000521	14.2	44.7	0.004468654
4	000101 6005	П1	0.1167		0.000516	14.0	58.7	0.004422721
5	000101 6002	П1	0.1167		0.000510	13.9	72.5	0.004371929
6	000101 6001	П1	0.1167		0.000508	13.8	86.3	0.004356319
7	000101 6003	П1	0.1167		0.000503	13.7	100.0	0.004313509
			В сумме =		0.003683	100.0		

Точка 6. т.1.

Координаты точки : X= 3233.0 м, Y= 9699.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0299376 доли ПДКмр |  
| 0.0359251 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 186 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |     |     |        |  |       |          |        |               |
|-------------------|-----|-----|--------|--|-------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код | Тип | Выброс |  | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |



| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 6002 | П1  | 0.1167   | 0.004696 | 15.7      | 15.7   | 0.040247958   |
| 2         | 000101 6001 | П1  | 0.1167   | 0.004695 | 15.7      | 31.4   | 0.040245369   |
| 3         | 000101 6004 | П1  | 0.1167   | 0.004683 | 15.6      | 47.0   | 0.040137261   |
| 4         | 000101 6003 | П1  | 0.1167   | 0.004611 | 15.4      | 62.4   | 0.039522484   |
| 5         | 000101 6005 | П1  | 0.1167   | 0.004468 | 14.9      | 77.3   | 0.038297921   |
| 6         | 000101 6007 | П1  | 0.1167   | 0.003437 | 11.5      | 88.8   | 0.029462188   |
| 7         | 000101 6006 | П1  | 0.1083   | 0.003347 | 11.2      | 100.0  | 0.030895988   |
| В сумме = |             |     | 0.029938 | 100.0    |           |        |               |

Точка 7. т.2.

Координаты точки : X= 4031.0 м, Y= 7393.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0328833 доли ПДКмр |  
| 0.0394600 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 269 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 6007 | П1  | 0.1167   | 0.006832 | 20.8      | 20.8   | 0.058558777   |
| 2         | 000101 6006 | П1  | 0.1083   | 0.006050 | 18.4      | 39.2   | 0.055847935   |
| 3         | 000101 6005 | П1  | 0.1167   | 0.004086 | 12.4      | 51.6   | 0.035019308   |
| 4         | 000101 6004 | П1  | 0.1167   | 0.003987 | 12.1      | 63.7   | 0.034172870   |
| 5         | 000101 6002 | П1  | 0.1167   | 0.003985 | 12.1      | 75.8   | 0.034152698   |
| 6         | 000101 6001 | П1  | 0.1167   | 0.003976 | 12.1      | 87.9   | 0.034076400   |
| 7         | 000101 6003 | П1  | 0.1167   | 0.003968 | 12.1      | 100.0  | 0.034013212   |
| В сумме = |             |     | 0.032883 | 100.0    |           |        |               |

Точка 8. т.3.

Координаты точки : X= 2623.0 м, Y= 5250.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0310688 доли ПДКмр |  
| 0.0372826 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 9 град.

и скорости ветра 1.60 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 6007 | П1  | 0.1167   | 0.004808 | 15.5      | 15.5   | 0.041211523   |
| 2         | 000101 6002 | П1  | 0.1167   | 0.004495 | 14.5      | 29.9   | 0.038526062   |
| 3         | 000101 6004 | П1  | 0.1167   | 0.004467 | 14.4      | 44.3   | 0.038288463   |
| 4         | 000101 6005 | П1  | 0.1167   | 0.004421 | 14.2      | 58.6   | 0.037896030   |
| 5         | 000101 6001 | П1  | 0.1167   | 0.004398 | 14.2      | 72.7   | 0.037696961   |
| 6         | 000101 6003 | П1  | 0.1167   | 0.004244 | 13.7      | 86.4   | 0.036376707   |
| 7         | 000101 6006 | П1  | 0.1083   | 0.004235 | 13.6      | 100.0  | 0.039095793   |
| В сумме = |             |     | 0.031069 | 100.0    |           |        |               |

Точка 9. т.4.

Координаты точки : X= 1925.0 м, Y= 7643.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0324647 доли ПДКмр |  
| 0.0389576 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 106 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 6007 | П1  | 0.1167   | 0.006713 | 20.7      | 20.7   | 0.057536639   |
| 2         | 000101 6006 | П1  | 0.1083   | 0.005739 | 17.7      | 38.4   | 0.052975919   |
| 3         | 000101 6003 | П1  | 0.1167   | 0.004069 | 12.5      | 50.9   | 0.034877848   |
| 4         | 000101 6001 | П1  | 0.1167   | 0.004044 | 12.5      | 63.3   | 0.034659680   |
| 5         | 000101 6005 | П1  | 0.1167   | 0.004002 | 12.3      | 75.7   | 0.034303531   |
| 6         | 000101 6002 | П1  | 0.1167   | 0.003988 | 12.3      | 88.0   | 0.034182280   |
| 7         | 000101 6004 | П1  | 0.1167   | 0.003910 | 12.0      | 100.0  | 0.033511441   |
| В сумме = |             |     | 0.032465 | 100.0    |           |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

| Код                                                                        | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2   | Alf | F  | КР  |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|------|------|-----|----|-----|
| Ди  Выброс                                                                 |     |     |   |    |    |   |     |      |      |      |     |    |     |
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ гр. ~~~ ~~~ |     |     |   |    |    |   |     |      |      |      |     |    |     |
| ~~ ~~г/с~~                                                                 |     |     |   |    |    |   |     |      |      |      |     |    |     |
| 000101 6001 П1                                                             |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 2939 | 7494 | 2433 | 24  | 81 | 3.0 |
| 1.000 0 0.0233800                                                          |     |     |   |    |    |   |     |      |      |      |     |    |     |
| 000101 6002 П1                                                             |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 2965 | 7482 | 2458 | 24  | 81 | 3.0 |
| 1.000 0 0.0233800                                                          |     |     |   |    |    |   |     |      |      |      |     |    |     |
| 000101 6003 П1                                                             |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 2928 | 7502 | 2415 | 20  | 79 | 3.0 |
| 1.000 0 0.0233800                                                          |     |     |   |    |    |   |     |      |      |      |     |    |     |
| 000101 6004 П1                                                             |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 3008 | 7460 | 2477 | 24  | 83 | 3.0 |
| 1.000 0 0.0233800                                                          |     |     |   |    |    |   |     |      |      |      |     |    |     |
| 000101 6005 П1                                                             |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 3009 | 7486 | 2426 | 18  | 81 | 3.0 |
| 1.000 0 0.0252600                                                          |     |     |   |    |    |   |     |      |      |      |     |    |     |
| 000101 6006 П1                                                             |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 3011 | 7317 | 1499 | 18  | 81 | 3.0 |
| 1.000 0 2.009870                                                           |     |     |   |    |    |   |     |      |      |      |     |    |     |
| 000101 6007 П1                                                             |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 2933 | 7264 | 1386 | 12  | 76 | 3.0 |
| 1.000 0 0.0252600                                                          |     |     |   |    |    |   |     |      |      |      |     |    |     |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :070 Хроматау -Батамшинский.  
Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |             |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |             |             |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |             |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |             |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6001 | 0.023380 | П1   | 8.350523               | 0.50        | 5.7         |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6002 | 0.023380 | П1   | 8.350523               | 0.50        | 5.7         |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6003 | 0.023380 | П1   | 8.350523               | 0.50        | 5.7         |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000101 6004 | 0.023380 | П1   | 8.350523               | 0.50        | 5.7         |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000101 6005 | 0.025260 | П1   | 9.021994               | 0.50        | 5.7         |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 000101 6006 | 2.009870 | П1   | 717.855713             | 0.50        | 5.7         |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.025260 | П1   | 9.021994               | 0.50        | 5.7         |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |             |             |  |
| Суммарный Мq = 2.153910 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |             |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 769.301758 долей ПДК                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |             |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |             |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |             |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |             |             |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :070 Хроматау -Батамшинский.  
Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17100x10800 с шагом 900

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (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 :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 6523, Y= 5063

размеры: длина (по X)= 17100, ширина (по Y)= 10800, шаг сетки= 900

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 10463 : Y-строка 1 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=186)

```

-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.018: 0.025: 0.035: 0.047: 0.064: 0.073: 0.061: 0.044: 0.031: 0.022: 0.016: 0.012:
0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.022: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 122 : 127 : 133 : 142 : 154 : 169 : 186 : 203 : 216 : 225 : 232 : 238 : 242 :
245 : 248 : 250 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.013: 0.017: 0.024: 0.033: 0.045: 0.060: 0.068: 0.057: 0.041: 0.029: 0.020: 0.015: 0.011:
0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
: : :
Ки : : : : : 6007 : 6007 : 6005 : 6005 : 6007 : : : : :
: : :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :
: : :
Ки : : : : : : 6005 : 6004 : 6007 : 6005 : : : : :
: : :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 252 : 253 : 254 : 256 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :

```

```

Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~

```

y= 9563 : Y-строка 2 Cmax= 0.140 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=189)

```

-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.016: 0.021: 0.030: 0.041: 0.059: 0.098: 0.140: 0.089: 0.054: 0.037: 0.025: 0.018: 0.013:
0.010: 0.008: 0.006:
Cс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.030: 0.042: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 114 : 118 : 124 : 133 : 146 : 164 : 189 : 211 : 225 : 235 : 241 : 246 : 249 :
252 : 254 : 255 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.056: 0.093: 0.129: 0.084: 0.052: 0.035: 0.024: 0.017: 0.013:
0.010: 0.007: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
:      :      :
Ки :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :
:      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000:      :      :      :
:      :      :
Ки :      :      :      :      : 6005 : 6001 : 6004 : 6005 : 6005 :      :      :      :
:      :      :
~~~~~
~~~~~
-----

```

x= 12373: 13273: 14173: 15073:

```

-----:-----:
Qс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 257 : 258 : 259 : 260 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
~~~~~

```

y= 8663 : Y-строка 3 Cmax= 0.348 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=197)

```

-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.017: 0.024: 0.033: 0.044: 0.063: 0.125: 0.348: 0.096: 0.056: 0.039: 0.027: 0.019: 0.014:
0.011: 0.008: 0.007:
Cс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.037: 0.104: 0.029: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 105 : 108 : 112 : 119 : 133 : 156 : 197 : 226 : 240 : 247 : 252 : 255 : 257 :
259 : 260 : 261 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.016: 0.023: 0.031: 0.042: 0.060: 0.118: 0.334: 0.092: 0.053: 0.037: 0.026: 0.018: 0.013:
0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
:      :      :
~~~~~

```

```

Ки :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.003: 0.001:      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----

```

```

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 262 : 263 : 263 : 264 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~

```

y= 7763 : Y-строка 4 Стах= 0.388 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=281)

```

-----
:

```

```

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:

```

```

-----
-----

```

```

Qc : 0.018: 0.025: 0.035: 0.046: 0.066: 0.176: 0.388: 0.081: 0.052: 0.038: 0.028: 0.020: 0.014:
0.011: 0.008: 0.007:
Cc : 0.005: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.053: 0.117: 0.024: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 116 : 104 : 281 : 244 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 :
266 : 267 : 267 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.61 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.024: 0.033: 0.043: 0.062: 0.167: 0.375: 0.078: 0.049: 0.036: 0.027: 0.019: 0.014:
0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----

```

```

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 267 : 268 : 268 : 268 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~

```

y= 6863 : Y-строка 5 Стах= 0.235 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=307)

```

-----
:

```

```

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:

```

```

-----
-----

```

```

Qс : 0.019: 0.026: 0.036: 0.048: 0.073: 0.227: 0.235: 0.072: 0.048: 0.036: 0.027: 0.019: 0.014:
0.011: 0.008: 0.007:
Сс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.068: 0.070: 0.022: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 79 : 67 : 74 : 307 : 301 : 282 : 278 : 277 : 275 : 275 :
274 : 274 : 273 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.57 : 0.57 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.018: 0.025: 0.034: 0.046: 0.069: 0.215: 0.225: 0.069: 0.046: 0.035: 0.026: 0.018: 0.013:
0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
: : :
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : :
: : :
Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : :
: : :
Ки : : : : : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 : : : : : :
: : :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Сс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 273 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : :
Ки : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

```

y= 5963 : Y-строка 6 Стах= 0.255 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 25)

```

-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.018: 0.025: 0.037: 0.052: 0.085: 0.255: 0.156: 0.069: 0.046: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014:
0.010: 0.008: 0.006:
Сс : 0.005: 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.076: 0.047: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 75 : 73 : 68 : 62 : 49 : 25 : 342 : 317 : 301 : 293 : 289 : 285 : 283 :
281 : 280 : 279 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.017: 0.024: 0.035: 0.049: 0.080: 0.239: 0.149: 0.066: 0.044: 0.033: 0.024: 0.017: 0.013:
0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : :
: : :
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : :
: : :
Ви : : : : : 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: : : : : :
: : :
Ки : : : : : 6003 : 6003 : 6004 : 6005 : : : : : :
: : :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Сс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 278 : 278 : 277 : 276 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

```

```

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~

```

y= 5063 : Y-строка 7 Cmax= 0.132 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 14)

```

-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.017: 0.023: 0.034: 0.050: 0.081: 0.132: 0.109: 0.064: 0.043: 0.032: 0.023: 0.017: 0.013:
0.010: 0.008: 0.006:
Cс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.040: 0.033: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 66 : 62 : 56 : 47 : 34 : 14 : 349 : 329 : 315 : 305 : 299 : 295 : 291 :
289 : 287 : 285 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.016: 0.022: 0.032: 0.048: 0.076: 0.123: 0.104: 0.061: 0.041: 0.030: 0.021: 0.016: 0.012:
0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
: : :
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : :
: : :
Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: : : : : :
: : :
Ки : : : : : 6003 : 6007 : 6004 : 6005 : : : : : :
: : :
~~~~~
~~~~~

```

x= 12373: 13273: 14173: 15073:

```

-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 284 : 282 : 281 : 281 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : :
Ки : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

```

y= 4163 : Y-строка 8 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 10)

```

-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.015: 0.020: 0.029: 0.041: 0.058: 0.071: 0.066: 0.050: 0.037: 0.026: 0.019: 0.015: 0.011:
0.009: 0.007: 0.006:
Cс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.021: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 58 : 53 : 47 : 37 : 25 : 10 : 353 : 337 : 324 : 315 : 308 : 303 : 298 :
295 : 293 : 290 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.014: 0.019: 0.027: 0.039: 0.054: 0.067: 0.063: 0.048: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011:
0.008: 0.007: 0.005:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
: : :
Ки : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : :
: : :

```

```

Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      :      :      :      :
:      :      :      :      :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 289 : 287 : 286 : 285 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

y= 3263 : Y-строка 9  Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 7)
-----
:

```

```

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.038: 0.043: 0.042: 0.035: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010:
0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 2363 : Y-строка 10 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 6)
-----
:

```

```

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.027: 0.026: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 1463 : Y-строка 11 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 5)
-----
:

```

```

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:

```







[illegible][illegible][illegible]

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9687: 9686: 9682: 9678: 9676: 9666: 9656: 9655: 9619: 9568: 9503: 9425: 9336:  
9236: 9127:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
-----:-----:  
x= 3282: 3289: 3321: 3345: 3344: 3406: 3441: 3445: 3565: 3680: 3787: 3886: 3974:  
4050: 4113:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
-----:-----:  
Qс : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.125: 0.123: 0.121: 0.118:  
0.115: 0.112:  
Сс : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035:  
0.035: 0.034:  
Фоп: 186 : 187 : 187 : 188 : 188 : 190 : 191 : 191 : 194 : 197 : 201 : 204 : 207 :  
211 : 214 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.116: 0.115: 0.112:  
0.110: 0.107:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9012: 8891: 8766: 8641: 8516: 8131: 8014: 7890: 7320: 6750: 6105: 6106: 6043:  
5922: 5805:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
-----:-----:  
x= 4162: 4196: 4214: 4217: 4204: 4140: 4143: 4130: 4034: 3939: 3859: 3857: 3849:  
3818: 3772:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--  
-----:-----:  
Qс : 0.109: 0.106: 0.103: 0.101: 0.100: 0.097: 0.094: 0.093: 0.089: 0.090: 0.093: 0.093: 0.093:  
0.095: 0.097:  
Сс : 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.029:  
Фоп: 217 : 220 : 223 : 225 : 227 : 232 : 235 : 237 : 274 : 314 : 326 : 326 : 327 :  
329 : 331 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.73 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.104: 0.101: 0.098: 0.096: 0.095: 0.092: 0.090: 0.089: 0.085: 0.086: 0.088: 0.089: 0.089:  
0.090: 0.093:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5695: 5593: 5501: 5421: 5354: 5300: 5261: 5237:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 3712: 3638: 3552: 3456: 3350: 3236: 3117: 2993:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.102: 0.107: 0.114: 0.122: 0.130: 0.137: 0.145: 0.152:  
 Cc : 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046:  
 Фоп: 334 : 337 : 340 : 344 : 348 : 351 : 355 : 359 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.097: 0.102: 0.109: 0.116: 0.123: 0.131: 0.138: 0.144:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6007 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2657.0 м, Y= 5249.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1615066 доли ПДКмр |  
 | 0.0484520 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 10 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| 1                 | 000101 6006 | П1  | 2.0099                      | 0.151668 | 93.9     | 93.9   | 0.075461425   |
| 2                 | 000101 6005 | П1  | 0.0253                      | 0.001908 | 1.2      | 95.1   | 0.075521588   |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.153575 | 95.1     |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.007931 | 4.9      |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

песок,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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 9.0 (Uмр) м/с

Точка 5. т.5.

Координаты точки : X= 8568.0 м, Y= 709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0067422 доли ПДКмр |  
 | 0.0020227 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| 1                 | 000101 6006 | П1  | 2.0099                      | 0.006336 | 94.0     | 94.0   | 0.003152668   |
| 2                 | 000101 6007 | П1  | 0.0253                      | 0.000079 | 1.2      | 95.1   | 0.003117220   |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.006415 | 95.1     |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000327 | 4.9      |        |               |

Точка 6. т.1.

Координаты точки : X= 3233.0 м, Y= 9699.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1264978 доли ПДКмр |  
 | 0.0379493 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 185 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
| 1                 | 000101 6006 | П1  | 2.0099 | 0.116015 | 91.7     | 91.7   | 0.057722755   |

|   |        |      |    |  |                             |  |          |  |      |  |      |  |             |
|---|--------|------|----|--|-----------------------------|--|----------|--|------|--|------|--|-------------|
| 2 | 000101 | 6005 | П1 |  | 0.0253                      |  | 0.001946 |  | 1.5  |  | 93.3 |  | 0.077036843 |
| 3 | 000101 | 6004 | П1 |  | 0.0234                      |  | 0.001850 |  | 1.5  |  | 94.7 |  | 0.079139605 |
| 4 | 000101 | 6002 | П1 |  | 0.0234                      |  | 0.001827 |  | 1.4  |  | 96.2 |  | 0.078136548 |
|   |        |      |    |  | В сумме =                   |  | 0.121638 |  | 96.2 |  |      |  |             |
|   |        |      |    |  | Суммарный вклад остальных = |  | 0.004860 |  | 3.8  |  |      |  |             |

Точка 7. т.2.

Координаты точки : X= 4031.0 м, Y= 7393.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0904077 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0271223 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 272 град.

и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Вклады Источников |             |      |                             |             |           |        |               |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|-------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mq) --                  | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1                 | 000101 6006 | P1   | 2.0099                      | 0.086428    | 95.6      | 95.6   | 0.043001805   |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.086428    | 95.6      |        |               |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.003980    | 4.4       |        |               |

Точка 8. т.3.

Координаты точки : X= 2623.0 м, Y= 5250.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1607436 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0482231 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 11 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Вклады - Источников |        |      |        |                             |               |        |               |                 |
|---------------------|--------|------|--------|-----------------------------|---------------|--------|---------------|-----------------|
| Ном.                | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в %     | Сум. % | Коэф. влияния |                 |
| ----                | <Об-П> | <Ис> | ----   | М (Мq) --                   | -С [доли ПДК] | -----  | -----         | ----- b=С/М --- |
| 1                   | 000101 | 6006 | П1     | 2.0099                      | 0.150830      | 93.8   | 93.8          | 0.075044803     |
| 2                   | 000101 | 6005 | П1     | 0.0253                      | 0.001911      | 1.2    | 95.0          | 0.075647064     |
|                     |        |      |        | В сумме =                   | 0.152741      | 95.0   |               |                 |
|                     |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.008002      | 5.0    |               |                 |

Точка 9. т.4.

Координаты точки : X= 1925.0 м, Y= 7643.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0815121 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0244536 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 123 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Вклады Источников |             |      |                             |             |           |        |               |           |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|-------------|-----------|--------|---------------|-----------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |           |
| ----              | <Об-П>=<Ис> | ---- | М- (Мq) --                  | С[доли ПДК] | -----     | -----  | -----         | b=C/M --- |
| 1                 | 000101 6006 | П1   | 2.0099                      | 0.077468    | 95.0      | 95.0   | 0.038543761   |           |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.077468    | 95.0      |        |               |           |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.004044    | 5.0       |        |               |           |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)

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

[illegible]

|                         |     |     |      |      |      |    |    |     |
|-------------------------|-----|-----|------|------|------|----|----|-----|
| 000101 6002 П1          | 2.0 | 0.0 | 2965 | 7482 | 2458 | 24 | 81 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0311100       |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6003 П1          | 2.0 | 0.0 | 2928 | 7502 | 2415 | 20 | 79 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0311100       |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6004 П1          | 2.0 | 0.0 | 3008 | 7460 | 2477 | 24 | 83 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0311100       |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6005 П1          | 2.0 | 0.0 | 3009 | 7486 | 2426 | 18 | 81 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0311100       |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6006 П1          | 2.0 | 0.0 | 3011 | 7317 | 1499 | 18 | 81 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0288900       |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6007 П1          | 2.0 | 0.0 | 2933 | 7264 | 1386 | 12 | 76 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0311100       |     |     |      |      |      |    |    |     |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6001 П1          | 2.0 | 0.0 | 2939 | 7494 | 2433 | 24 | 81 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0777800       |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6002 П1          | 2.0 | 0.0 | 2965 | 7482 | 2458 | 24 | 81 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0777800       |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6003 П1          | 2.0 | 0.0 | 2928 | 7502 | 2415 | 20 | 79 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0777800       |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6004 П1          | 2.0 | 0.0 | 3008 | 7460 | 2477 | 24 | 83 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0777800       |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6005 П1          | 2.0 | 0.0 | 3009 | 7486 | 2426 | 18 | 81 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0777800       |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6006 П1          | 2.0 | 0.0 | 3011 | 7317 | 1499 | 18 | 81 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0722200       |     |     |      |      |      |    |    |     |
| 000101 6007 П1          | 2.0 | 0.0 | 2933 | 7264 | 1386 | 12 | 76 | 1.0 |
| 1.000 0 0.0777800       |     |     |      |      |      |    |    |     |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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 $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                       |             |            |          |                                    |              |             |             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |          |                                    |              |             |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |            |          |                                    |              |             |             |
| Источники                                                                                                                                                                      |             |            |          | Их расчетные параметры             |              |             |             |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код         |            | $M_q$    | Тип                                | $C_m$        | $U_m$       | $X_m$       |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | <об-п>-<ис> |            | -----    | ----                               | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                              | 000101 6001 |            | 0.521560 | П1                                 | 18.628311    | 0.50        | 11.4        |
| 2                                                                                                                                                                              | 000101 6002 |            | 0.521560 | П1                                 | 18.628311    | 0.50        | 11.4        |
| 3                                                                                                                                                                              | 000101 6003 |            | 0.521560 | П1                                 | 18.628311    | 0.50        | 11.4        |
| 4                                                                                                                                                                              | 000101 6004 |            | 0.521560 | П1                                 | 18.628311    | 0.50        | 11.4        |
| 5                                                                                                                                                                              | 000101 6005 |            | 0.521560 | П1                                 | 18.628311    | 0.50        | 11.4        |
| 6                                                                                                                                                                              | 000101 6006 |            | 0.484322 | П1                                 | 17.298309    | 0.50        | 11.4        |
| 7                                                                                                                                                                              | 000101 6007 |            | 0.521560 | П1                                 | 18.628311    | 0.50        | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |            |          |                                    |              |             |             |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                              |             | 3.613682   |          | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |              |             |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 129.068176 |          | долей ПДК                          |              |             |             |
| -----                                                                                                                                                                          |             |            |          |                                    |              |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                      |             |            |          |                                    |              | 0.50 м/с    |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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 : 17100x10800 с шагом 900

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 070 Хроматау - Батамшинский.

Объект : 0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)

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  $X = 6523$ ,  $Y = 5063$

размеры: длина (по X) = 17100, ширина (по Y) = 10800, шаг сетки = 900

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 9.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |                                           |  |
|-------------------------|-------------------------------------------|--|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|                         | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Sмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y = 10463 : Y-строка 1 Cmax= 0.101 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=187)

[illegible]

| x=   | 12373:   | 13273: | 14173: | 15073: |
|------|----------|--------|--------|--------|
| Qс   | : 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.009: |
| Фоп: | 252 :    | 254 :  | 255 :  | 256 :  |
| Uоп: | 9.00 :   | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : |
| Ви : | 0.002:   | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| Ки : | 6007 :   | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.002:   | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6006 :   | 6006 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.002:   | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6005 :   | 6005 : | 6006 : | 6006 : |

y= 9563 : Y-строка 2 Cmax= 0.178 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=191)

```

:
-----
x= -2077 : -1127:  -227:    673:  1573:  2473:  3373:  4273:  5173:  6073:  6973:  7873:  8773:
9673: 10573: 11473:

```



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qс : 0.030: 0.032: 0.038: 0.050: 0.073: 0.128: 0.178: 0.102: 0.063: 0.046: 0.037: 0.033: 0.029:
0.027: 0.023: 0.018:
Фоп: 114 : 118 : 124 : 132 : 144 : 160 : 191 : 215 : 228 : 236 : 242 : 246 : 250 :
252 : 255 : 256 :
Uоп: 6.61 : 5.52 : 4.19 : 3.11 : 1.98 : 1.03 : 9.00 : 1.73 : 2.88 : 4.07 : 5.76 : 6.92 : 8.01 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.020: 0.029: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.020: 0.028: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6002 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.020: 0.028: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6003 : 6002 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6003 :
6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 257 : 258 : 259 : 260 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~
-----
y= 8663 : Y-строка 3 Стах= 0.343 долей ПДК (x= 3373.0; напр.ветра=207)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qс : 0.030: 0.033: 0.041: 0.057: 0.101: 0.205: 0.343: 0.136: 0.069: 0.047: 0.036: 0.032: 0.029:
0.027: 0.023: 0.019:
Фоп: 105 : 108 : 112 : 118 : 127 : 150 : 207 : 234 : 243 : 248 : 252 : 255 : 258 :
259 : 261 : 262 :
Uоп: 6.13 : 4.81 : 3.60 : 2.39 : 0.91 : 0.63 : 0.65 : 0.81 : 2.03 : 3.45 : 4.72 : 6.25 : 7.40 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.017: 0.034: 0.061: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.033: 0.053: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.014: 0.029: 0.052: 0.020: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 :
6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 263 : 263 : 264 : 264 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

```



Qc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
 Фоп: 273 : 273 : 273 : 273 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 5963 : Y-строка 6 Cmax= 0.305 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 25)

-----  
 :  
 -----  
 x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:  
 9673: 10573: 11473:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.032: 0.036: 0.046: 0.067: 0.130: 0.305: 0.219: 0.106: 0.059: 0.042: 0.034: 0.030: 0.028:  
 0.026: 0.022: 0.018:  
 Фоп: 75 : 72 : 68 : 62 : 52 : 25 : 334 : 310 : 300 : 293 : 288 : 286 : 284 :  
 282 : 281 : 280 :  
 Уоп: 6.41 : 5.20 : 3.56 : 2.18 : 0.93 : 0.77 : 0.65 : 0.94 : 2.31 : 3.56 : 4.73 : 6.15 : 7.25 :  
 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.024: 0.048: 0.039: 0.020: 0.012: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.019: 0.047: 0.037: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:  
 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.019: 0.046: 0.031: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 12373: 13273: 14173: 15073:

-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
 Фоп: 279 : 278 : 277 : 277 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 5063 : Y-строка 7 Cmax= 0.142 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 12)

-----  
 :  
 -----  
 x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:  
 9673: 10573: 11473:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.033: 0.037: 0.045: 0.062: 0.096: 0.142: 0.120: 0.076: 0.052: 0.039: 0.033: 0.030: 0.028:  
 0.025: 0.021: 0.018:  
 Фоп: 66 : 61 : 56 : 47 : 34 : 12 : 346 : 327 : 314 : 305 : 300 : 295 : 292 :  
 289 : 287 : 285 :  
 Уоп: 7.07 : 5.99 : 4.20 : 3.16 : 2.26 : 2.27 : 1.51 : 2.06 : 3.07 : 4.15 : 5.58 : 6.61 : 7.81 :  
 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:  
 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.020: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 12373: 13273: 14173: 15073:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:  
 Фоп: 284 : 283 : 282 : 281 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 4163 : Y-строка 8 Смах= 0.090 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 9)  
 -----  
 :

-----  
 x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:  
 9673: 10573: 11473:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:  
 Qс : 0.033: 0.038: 0.045: 0.056: 0.075: 0.090: 0.079: 0.060: 0.046: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027:  
 0.025: 0.020: 0.017:  
 Фоп: 58 : 52 : 45 : 37 : 24 : 9 : 352 : 336 : 324 : 315 : 308 : 303 : 299 :  
 295 : 293 : 291 :  
 Уоп: 8.00 : 6.98 : 6.05 : 4.51 : 4.27 : 4.26 : 3.64 : 3.56 : 4.19 : 5.53 : 6.41 : 7.51 : 9.00 :  
 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 :  
 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 12373: 13273: 14173: 15073:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
 Фоп: 289 : 287 : 286 : 285 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= 3263 : Y-строка 9 Смах= 0.066 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 7)  
 -----  
 :

-----  
 x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:  
 9673: 10573: 11473:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:  
 Qс : 0.032: 0.037: 0.043: 0.051: 0.061: 0.066: 0.061: 0.051: 0.042: 0.036: 0.032: 0.029: 0.027:  
 0.023: 0.019: 0.016:  
 Фоп: 51 : 45 : 38 : 30 : 19 : 7 : 354 : 342 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :  
 301 : 298 : 296 :  
 Уоп: 9.00 : 8.15 : 7.33 : 6.75 : 6.31 : 6.06 : 5.94 : 5.97 : 6.20 : 6.83 : 7.57 : 9.00 : 9.00 :  
 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 :  
 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6005 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6005 :
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
Фоп: 294 : 292 : 290 : 289 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 2363 : Y-строка 10  Смах= 0.052 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 5)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.050: 0.052: 0.050: 0.045: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.024:
0.020: 0.017: 0.014:
Фоп: 45 : 39 : 33 : 25 : 16 : 5 : 355 : 345 : 336 : 328 : 321 : 315 : 310 :
307 : 303 : 300 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 8.62 : 8.07 : 7.73 : 7.40 : 7.40 : 7.40 : 7.75 : 8.17 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6001 : 6001 : 6002 : 6005 : 6001 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 298 : 296 : 294 : 293 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 :
~~~~~

y= 1463 : Y-строка 11  Смах= 0.043 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 5)
-----
:
-----
```

```

x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.032: 0.035: 0.039: 0.042: 0.043: 0.042: 0.039: 0.036: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021:
0.018: 0.015: 0.013:
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:
~~~~~

y= 563 : Y-строка 12 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 4)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.027: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019:
0.016: 0.014: 0.012:
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= -337 : Y-строка 13 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 2473.0; напр.ветра= 4)
-----
:
-----
x= -2027 : -1127: -227: 673: 1573: 2473: 3373: 4273: 5173: 6073: 6973: 7873: 8773:
9673: 10573: 11473:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:
0.014: 0.012: 0.011:
~~~~~
-----
x= 12373: 13273: 14173: 15073:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3373.0 м, Y= 8663.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3434387 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 207 град.  
и скорости ветра 0.65 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но м. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|------|------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ----  | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мq) -- | -C[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ----    |
| 1     | 000101 6005 | П1   | 0.5216     | 0.061179     | 17.8      | 17.8   | 0.117299855   |
| 2     | 000101 6002 | П1   | 0.5216     | 0.052622     | 15.3      | 33.1   | 0.100892566   |
| 3     | 000101 6004 | П1   | 0.5216     | 0.052220     | 15.2      | 48.3   | 0.100122966   |
| 4     | 000101 6003 | П1   | 0.5216     | 0.052203     | 15.2      | 63.5   | 0.100090571   |
| 5     | 000101 6001 | П1   | 0.5216     | 0.049078     | 14.3      | 77.8   | 0.094098903   |
| 6     | 000101 6007 | П1   | 0.5216     | 0.038248     | 11.1      | 89.0   | 0.073333830   |
| 7     | 000101 6006 | П1   | 0.4843     | 0.037888     | 11.0      | 100.0  | 0.078229114   |
|       |             |      | В сумме =  | 0.343438     | 100.0     |        |               |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 070 Хроматау -Батамшинский.

Объект : 0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)

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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 8  
 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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|   |  |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 398: 124: 710: 124: 124: 772: 448: 124:  
 -----  
 x= 8223: 8272: 8547: 9057: 9172: 9195: 9519: 9843:  
 -----  
 Qс : 0.020: 0.019: 0.020: 0.017: 0.016: 0.018: 0.016: 0.015:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8223.0 м, Y= 398.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0198733 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 323 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |               |          |        |                 |
|-------------------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|-----------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=С/М ---- |
| 1                 | 000101 6007 | П1   | 0.5216     | 0.003112      | 15.7     | 15.7   | 0.005965994     |
| 2                 | 000101 6006 | П1   | 0.4843     | 0.002920      | 14.7     | 30.3   | 0.006028105     |
| 3                 | 000101 6004 | П1   | 0.5216     | 0.002822      | 14.2     | 44.5   | 0.005411058     |
| 4                 | 000101 6005 | П1   | 0.5216     | 0.002790      | 14.0     | 58.6   | 0.005348935     |
| 5                 | 000101 6002 | П1   | 0.5216     | 0.002760      | 13.9     | 72.5   | 0.005291723     |
| 6                 | 000101 6001 | П1   | 0.5216     | 0.002749      | 13.8     | 86.3   | 0.005271195     |
| 7                 | 000101 6003 | П1   | 0.5216     | 0.002721      | 13.7     | 100.0  | 0.005216872     |
|                   |             |      | В сумме =  | 0.019873      | 100.0    |        |                 |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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: 83

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 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|   |  |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 5237: 5229: 5234: 5234: 5235: 5237: 5240: 5242: 5249: 5280: 5326: 5332: 5334:  
 5385: 5449:  
 -----  
 x= 2993: 2868: 2789: 2781: 2774: 2743: 2719: 2719: 2657: 2535: 2418: 2407: 2403:  
 2288: 2181:  
 -----  
 -----

Qс : 0.158: 0.162: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169:  
0.166: 0.164:  
Фоп: 356 : 1 : 3 : 4 : 4 : 5 : 6 : 6 : 8 : 12 : 16 : 17 : 17 :  
21 : 25 :  
Uоп: 1.30 : 1.44 : 1.49 : 1.51 : 1.51 : 1.54 : 1.55 : 1.55 : 1.59 : 1.55 : 1.44 : 1.42 : 1.40 :  
1.30 : 1.21 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027:  
0.027: 0.027:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.024: 0.024:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6003 : 6003 :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.024: 0.024:  
Ки : 6005 : 6005 : 6002 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5485: 5517: 5597: 5690: 5792: 5903: 6020: 6142: 6266: 6392: 6516: 7258: 8000:  
8861: 8861:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2136: 2087: 1991: 1906: 1833: 1773: 1728: 1698: 1683: 1684: 1701: 1849: 1997:  
2142: 2144:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.163: 0.161: 0.158: 0.155: 0.153: 0.152: 0.151: 0.152: 0.154: 0.157: 0.161: 0.174: 0.173:  
0.146: 0.146:  
Фоп: 27 : 29 : 34 : 38 : 43 : 47 : 51 : 55 : 59 : 63 : 67 : 92 : 119 :  
141 : 141 :  
Uоп: 1.15 : 1.11 : 1.03 : 0.97 : 0.90 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.66 : 0.50 : 0.54 :  
0.73 : 0.73 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.037: 0.035:  
0.022: 0.022:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6006 : 6006 :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.030: 0.030:  
0.022: 0.022:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.021: 0.021:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8923: 9043: 9158: 9266: 9364: 9452: 9528: 9591: 9640: 9674: 9692: 9695: 9695:  
9695: 9687:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 2154: 2190: 2241: 2306: 2384: 2473: 2573: 2682: 2797: 2918: 3043: 3168: 3173:  
3196: 3275:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.143: 0.139: 0.137: 0.136: 0.136: 0.137: 0.140: 0.142: 0.146: 0.150: 0.154: 0.158: 0.158:  
0.159: 0.163:  
Фоп: 143 : 145 : 148 : 151 : 155 : 159 : 163 : 167 : 171 : 175 : 180 : 184 : 184 :  
185 : 187 :  
Uоп: 0.75 : 0.77 : 0.79 : 0.82 : 0.87 : 0.93 : 1.01 : 1.11 : 1.23 : 1.39 : 1.62 : 1.86 : 1.87 :  
9.00 : 9.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.026:  
Ки : 6006 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6002 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.025: 0.026:  
Ки : 6007 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6004 :  
~~~~~



Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.025: 0.025:  
Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6003 : 6003 :  
6004 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9687: 9686: 9682: 9678: 9676: 9666: 9656: 9655: 9619: 9568: 9503: 9425: 9336:  
9236: 9127:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 3282: 3289: 3321: 3345: 3344: 3406: 3441: 3445: 3565: 3680: 3787: 3886: 3974:  
4050: 4113:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.163: 0.163: 0.164: 0.163: 0.164: 0.161: 0.160: 0.160: 0.155: 0.151: 0.147: 0.143: 0.140:  
0.137: 0.136:  
Фоп: 188 : 188 : 189 : 190 : 190 : 192 : 193 : 193 : 197 : 201 : 205 : 210 : 214 :  
218 : 222 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 1.65 : 1.47 : 1.31 : 1.13 : 1.03 :  
0.95 : 0.89 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.022: 0.022:  
Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:  
0.021: 0.021:  
Ки : 6002 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 :  
Ви : 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:  
0.021: 0.021:  
Ки : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9012: 8891: 8766: 8641: 8516: 8131: 8014: 7890: 7320: 6750: 6105: 6106: 6043:  
5922: 5805:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
x= 4162: 4196: 4214: 4217: 4204: 4140: 4143: 4130: 4034: 3939: 3859: 3857: 3849:  
3818: 3772:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:  
Qс : 0.136: 0.137: 0.139: 0.143: 0.149: 0.167: 0.168: 0.170: 0.175: 0.175: 0.159: 0.159: 0.156:  
0.152: 0.149:  
Фоп: 225 : 228 : 231 : 234 : 236 : 245 : 249 : 253 : 272 : 294 : 314 : 314 : 316 :  
319 : 323 :  
Уоп: 0.86 : 0.82 : 0.80 : 0.77 : 0.74 : 0.64 : 0.62 : 0.59 : 0.50 : 0.52 : 0.67 : 0.67 : 0.69 :  
0.73 : 0.77 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.025: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.036: 0.030: 0.030: 0.029:  
0.027: 0.026:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
6007 : 6007 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.028: 0.028: 0.027:  
0.026: 0.025:  
Ки : 6003 : 6003 : 6006 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:  
0.021: 0.021:  
Ки : 6002 : 6002 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5695: 5593: 5501: 5421: 5354: 5300: 5261: 5237:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 3712: 3638: 3552: 3456: 3350: 3236: 3117: 2993:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.147: 0.146: 0.146: 0.147: 0.149: 0.152: 0.155: 0.158:  
Фоп: 327 : 331 : 335 : 339 : 344 : 348 : 352 : 356 :  
Уоп: 0.81 : 0.86 : 0.91 : 0.97 : 1.05 : 1.12 : 1.22 : 1.30 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4034.0 м, Y= 7320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1752881 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6007 | П1  | 0.5216    | 0.036383 | 20.8      | 20.8   | 0.069758497   |
| 2    | 000101 6006 | П1  | 0.4843    | 0.032170 | 18.4      | 39.1   | 0.066423334   |
| 3    | 000101 6005 | П1  | 0.5216    | 0.021751 | 12.4      | 51.5   | 0.041704673   |
| 4    | 000101 6002 | П1  | 0.5216    | 0.021279 | 12.1      | 63.7   | 0.040799286   |
| 5    | 000101 6001 | П1  | 0.5216    | 0.021266 | 12.1      | 75.8   | 0.040774219   |
| 6    | 000101 6004 | П1  | 0.5216    | 0.021242 | 12.1      | 87.9   | 0.040727597   |
| 7    | 000101 6003 | П1  | 0.5216    | 0.021196 | 12.1      | 100.0  | 0.040639564   |
|      |             |     | В сумме = | 0.175288 | 100.0     |        |               |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :070 Хроматау -Батамшинский.

Объект :0001 Мамытское месторождение строительного камня.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП)

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

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

#### Точка 5. т.5.

Координаты точки : X= 8568.0 м, Y= 709.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0197555 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6007 | П1  | 0.5216    | 0.003109 | 15.7      | 15.7   | 0.005960240   |
| 2    | 000101 6006 | П1  | 0.4843    | 0.002920 | 14.8      | 30.5   | 0.006028022   |
| 3    | 000101 6004 | П1  | 0.5216    | 0.002797 | 14.2      | 44.7   | 0.005362385   |
| 4    | 000101 6005 | П1  | 0.5216    | 0.002768 | 14.0      | 58.7   | 0.005307265   |
| 5    | 000101 6002 | П1  | 0.5216    | 0.002736 | 13.9      | 72.5   | 0.005246316   |
| 6    | 000101 6001 | П1  | 0.5216    | 0.002726 | 13.8      | 86.3   | 0.005227583   |
| 7    | 000101 6003 | П1  | 0.5216    | 0.002700 | 13.7      | 100.0  | 0.005176211   |
|      |             |     | В сумме = | 0.019755 | 100.0     |        |               |

#### Точка 6. т.1.

Координаты точки : X= 3233.0 м, Y= 9699.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1606007 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 186 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6002 | П1  | 0.5216 | 0.025190 | 15.7      | 15.7   | 0.048297543   |
| 2    | 000101 6001 | П1  | 0.5216 | 0.025188 | 15.7      | 31.4   | 0.048294432   |
| 3    | 000101 6004 | П1  | 0.5216 | 0.025121 | 15.6      | 47.0   | 0.048164729   |
| 4    | 000101 6003 | П1  | 0.5216 | 0.024736 | 15.4      | 62.4   | 0.047426958   |
| 5    | 000101 6005 | П1  | 0.5216 | 0.023970 | 14.9      | 77.3   | 0.045957495   |
| 6    | 000101 6007 | П1  | 0.5216 | 0.018440 | 11.5      | 88.8   | 0.035354618   |

```

| 7 | 000101 6006 | П1 | 0.4843 | 0.017956 | 11.2 | 100.0 | 0.037075207 |
| В сумме = 0.160601 100.0
~~~~~

```

Точка 7. т.2.

Координаты точки : X= 4031.0 м, Y= 7393.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1764046 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 269 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000101 6007 | П1   | 0.5216     | 0.036650      | 20.8     | 20.8   | 0.070270523   |
| 2    | 000101 6006 | П1   | 0.4843     | 0.032458      | 18.4     | 39.2   | 0.067017533   |
| 3    | 000101 6005 | П1   | 0.5216     | 0.021918      | 12.4     | 51.6   | 0.042023189   |
| 4    | 000101 6004 | П1   | 0.5216     | 0.021388      | 12.1     | 63.7   | 0.041007441   |
| 5    | 000101 6002 | П1   | 0.5216     | 0.021375      | 12.1     | 75.8   | 0.040983245   |
| 6    | 000101 6001 | П1   | 0.5216     | 0.021327      | 12.1     | 87.9   | 0.040891707   |
| 7    | 000101 6003 | П1   | 0.5216     | 0.021288      | 12.1     | 100.0  | 0.040815890   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.176404      | 100.0    |        |               |

Точка 8. т.3.

Координаты точки : X= 2623.0 м, Y= 5250.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1666698 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 9 град.  
и скорости ветра 1.60 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000101 6007 | П1   | 0.5216     | 0.025793      | 15.5     | 15.5   | 0.049453840   |
| 2    | 000101 6002 | П1   | 0.5216     | 0.024112      | 14.5     | 29.9   | 0.046231262   |
| 3    | 000101 6004 | П1   | 0.5216     | 0.023964      | 14.4     | 44.3   | 0.045946166   |
| 4    | 000101 6005 | П1   | 0.5216     | 0.023718      | 14.2     | 58.6   | 0.045475267   |
| 5    | 000101 6001 | П1   | 0.5216     | 0.023593      | 14.2     | 72.7   | 0.045236353   |
| 6    | 000101 6003 | П1   | 0.5216     | 0.022767      | 13.7     | 86.4   | 0.043652099   |
| 7    | 000101 6006 | П1   | 0.4843     | 0.022722      | 13.6     | 100.0  | 0.046914954   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.166670      | 100.0    |        |               |

Точка 9. т.4.

Координаты точки : X= 1925.0 м, Y= 7643.0 м

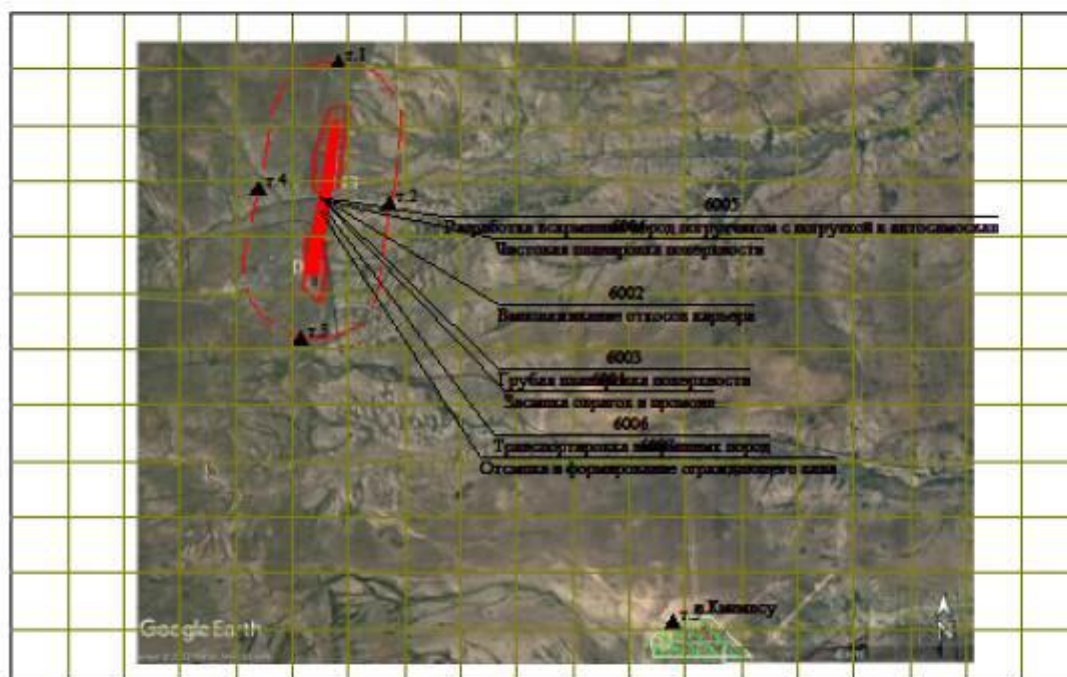
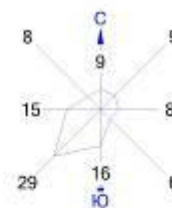
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1741586 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 106 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000101 6007 | П1   | 0.5216     | 0.036011      | 20.7     | 20.7   | 0.069043986   |
| 2    | 000101 6006 | П1   | 0.4843     | 0.030789      | 17.7     | 38.4   | 0.063571140   |
| 3    | 000101 6003 | П1   | 0.5216     | 0.021829      | 12.5     | 50.9   | 0.041853409   |
| 4    | 000101 6001 | П1   | 0.5216     | 0.021693      | 12.5     | 63.3   | 0.041591641   |
| 5    | 000101 6005 | П1   | 0.5216     | 0.021470      | 12.3     | 75.7   | 0.041164290   |
| 6    | 000101 6002 | П1   | 0.5216     | 0.021394      | 12.3     | 88.0   | 0.041018721   |
| 7    | 000101 6004 | П1   | 0.5216     | 0.020974      | 12.0     | 100.0  | 0.040213734   |
|      |             |      | В сумме =  | 0.174158      | 100.0    |        |               |

Город : 070 Хроматау -Батамшинский  
 Объект : 0001 Мамытское месторождение строительного камня Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



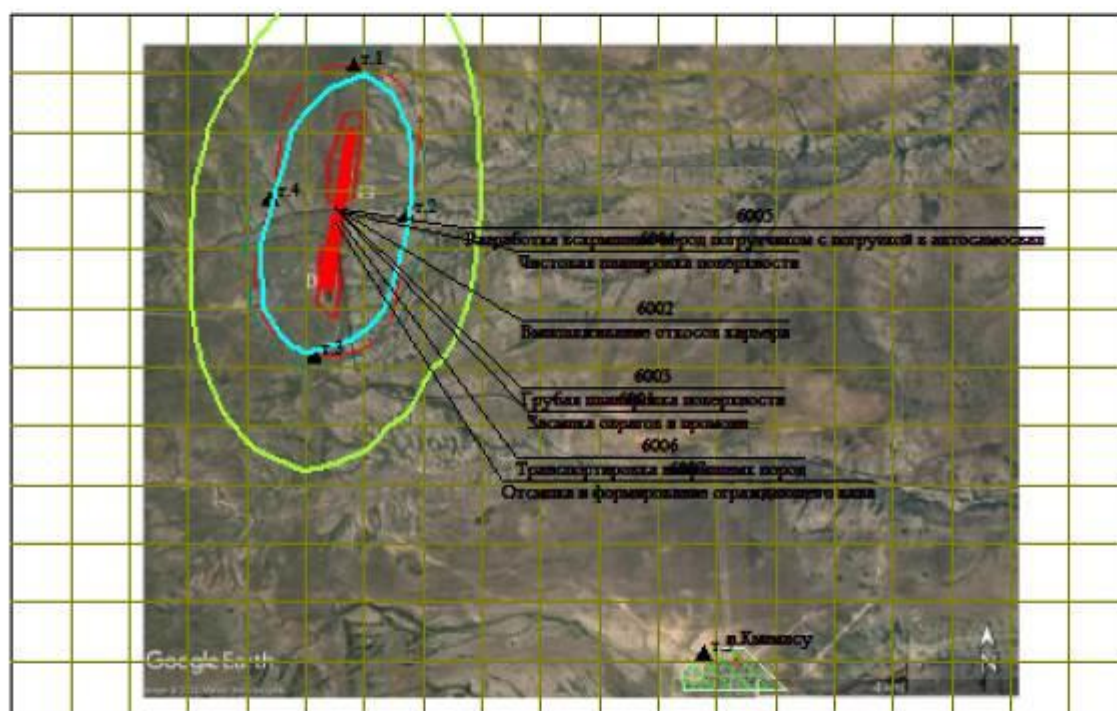
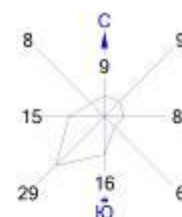
Макс концентрация 0.0083281 ПДК достигается в точке  $x= 3373$   $y= 8663$   
 При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17100 м, высота 10800 м,  
 шаг расчетной сетки 900 м, количество расчетных точек 20\*13  
 Расчет из существующего положения

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 1008 3024м.  
 Масштаб 1:100800

Город : 070 Хроматау -Батамшинский  
 Объект : 0001 Мамытское месторождение строительного камня Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Макс концентрация 0.2410053 ПДК достигается в точке  $x=3373$   $y=8663$   
 При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17100 м, высота 10800 м,  
 шаг расчетной сетки 900 м, количество расчетных точек 20\*13  
 Расчет на гипотетическое положение

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

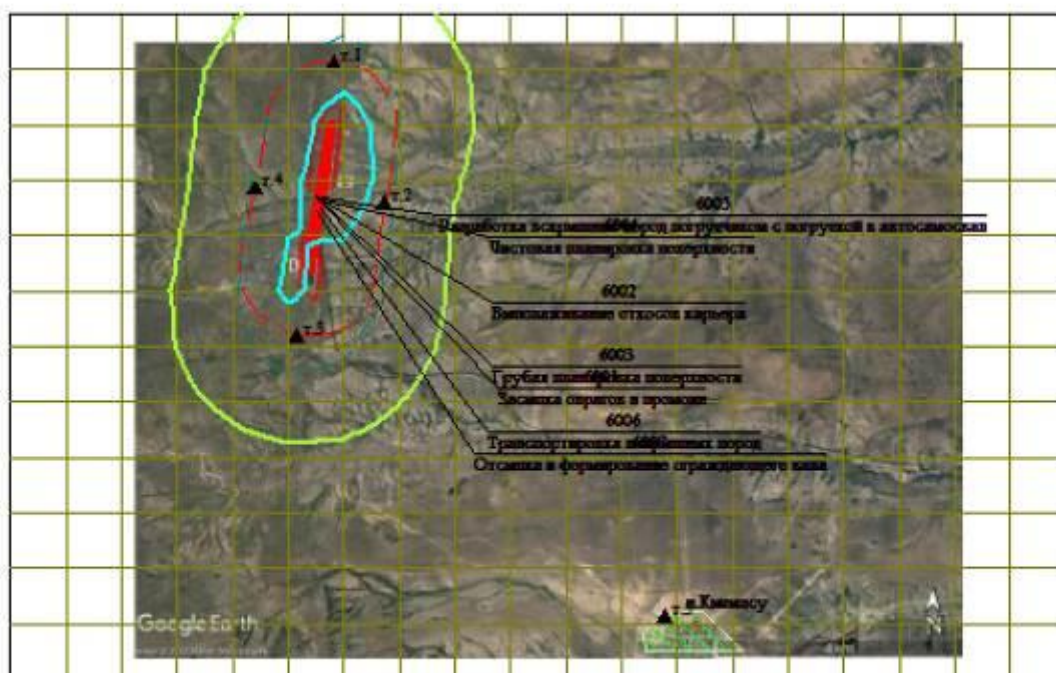
0 1008 3024м.  
 Масштаб 1:100800

Город : 070 Хроматау -Батамшинский

Объект : 0001 Мамытское месторождение строительного камня Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Макс концентрация 0.3883969 ПДК достигается в точке x= 3373 y= 7763

При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 9 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17100 м, высота 10800 м,  
шаг расчетной сетки 900 м, количество расчетных точек 20\*13  
Расчет на существующее положение

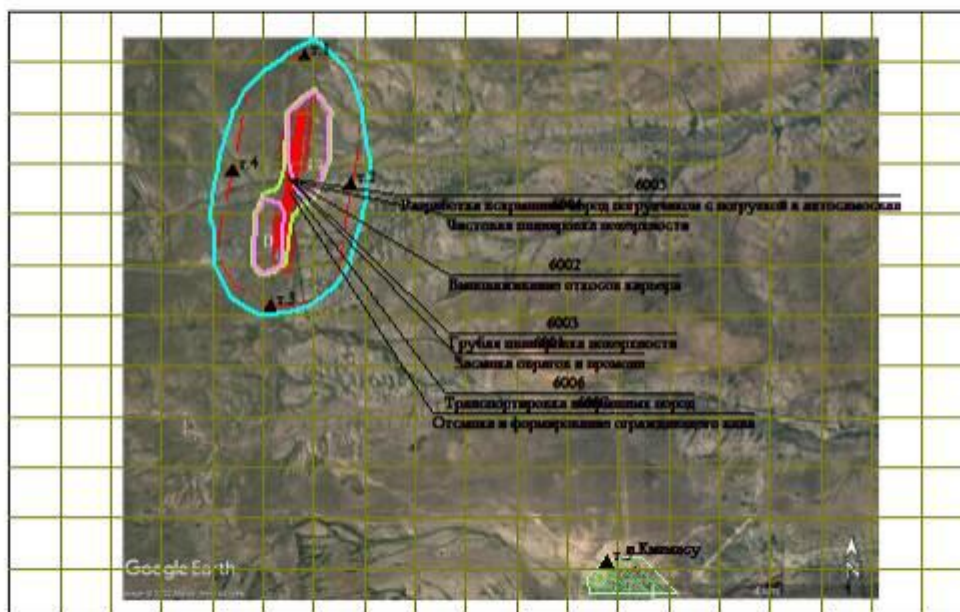
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 1008 3024м.  
Масштаб 1:100800



Город : 070 Хроматау -Батамшинский  
 Объект : 0001 Мамытское месторождение строительного камня Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Макс концентрация 0.0640203 ПДК достигается в точке  $x = 3373$   $y = 8663$

При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 0.65 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17100 м, высота 10800 м, шаг расчетной сетки 900 м, количество расчетных точек 20\*13

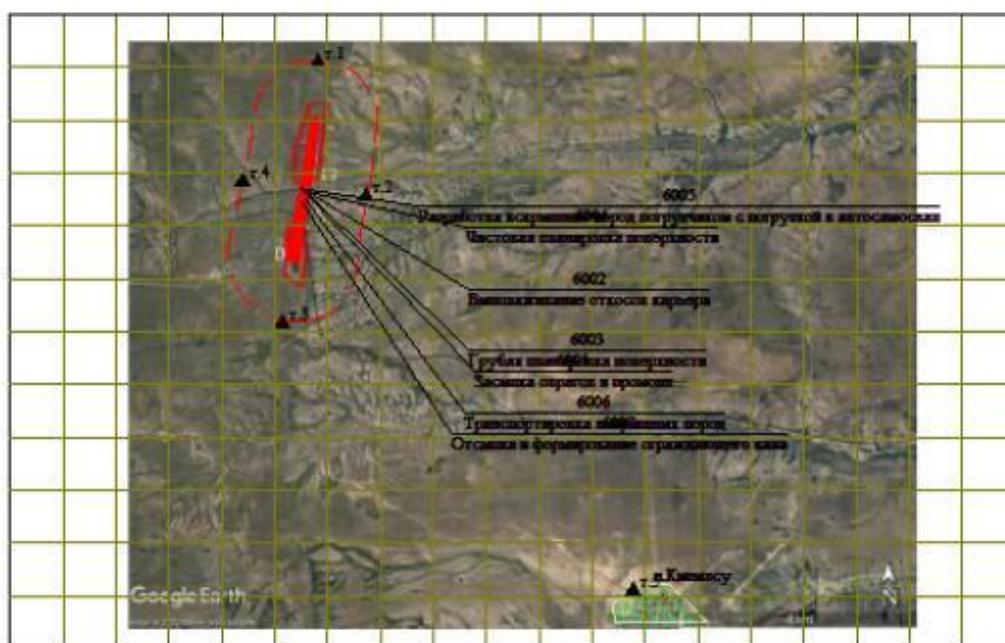
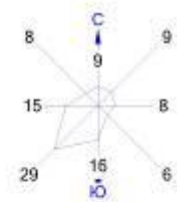
Расчет из существующих помещений

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 1008 3024м  
 Масштаб 1:100800

Город : 070 Хроматау -Батамшинский  
 Объект : 0001 Мамытское месторождение строительного камня Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



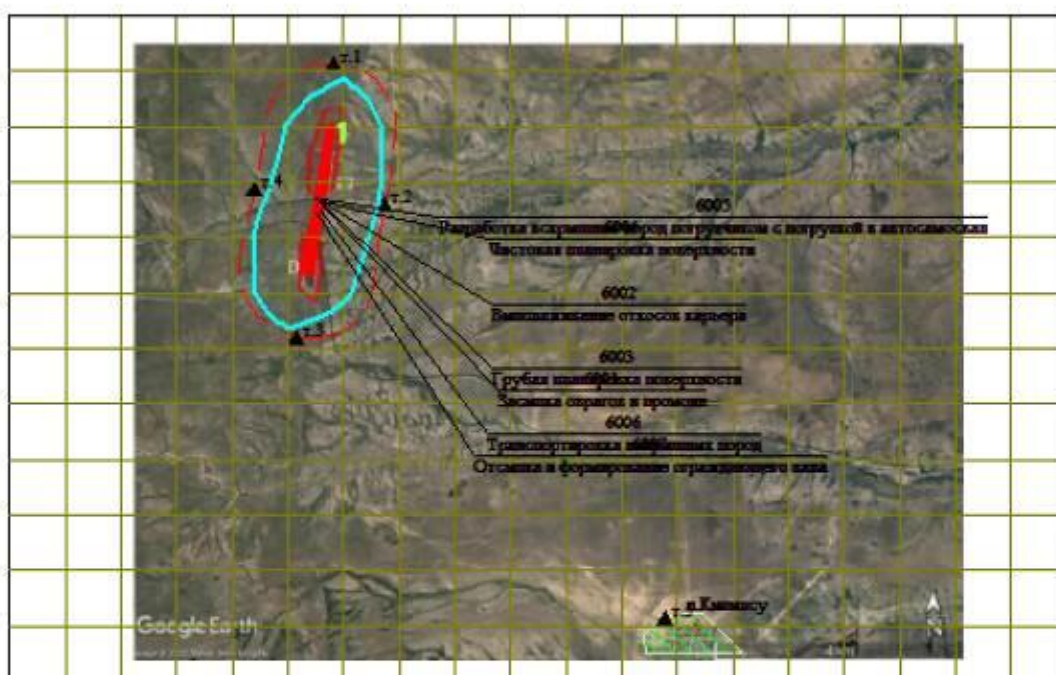
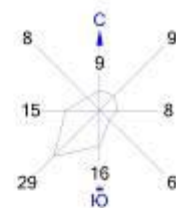
Макс концентрация 0.0024833 ПДК достигается в точке  $x=3373$   $y=8663$   
 При опасном направлении 200° и опасной скорости ветра 9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17100 м, высота 10800 м,  
 шаг расчетной сетки 900 м, количество расчетных точек 20\*13  
 Расчет из ландшафтного изображения

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчетные точки, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

0 1008 3024м.  
 Масштаб 1:100800



Город : 070 Хроматау -Батамшинский  
 Объект : 0001 Мамытское месторождение строительного камня Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



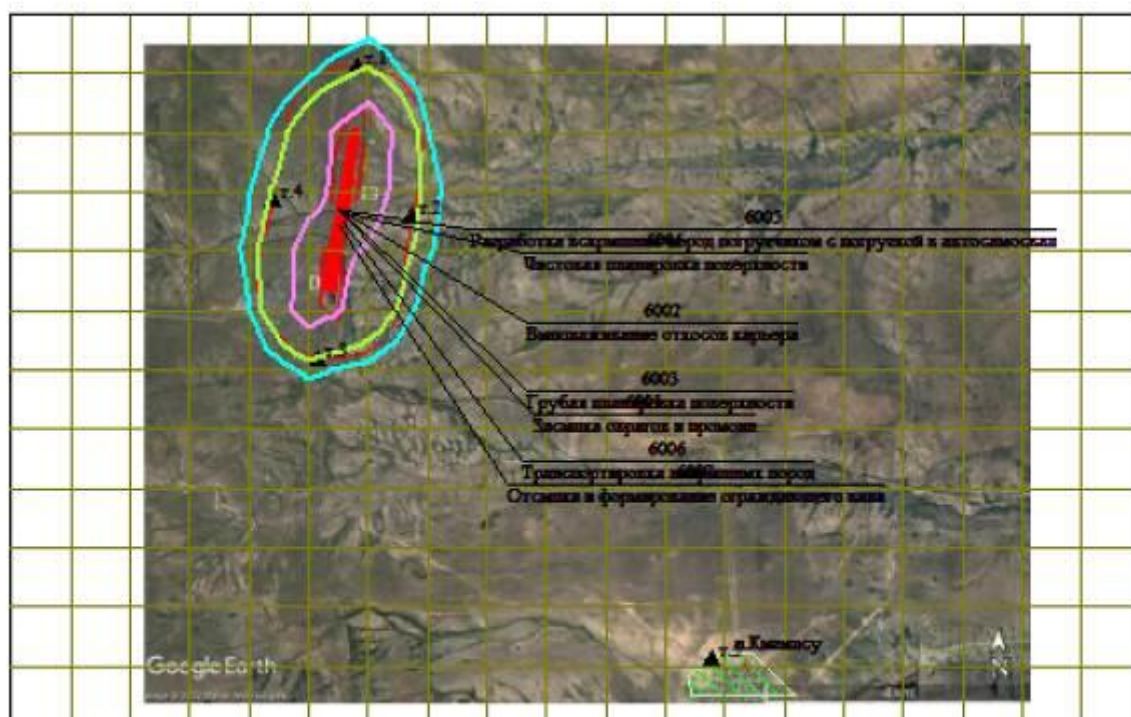
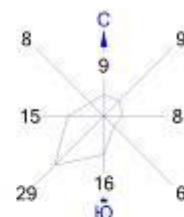
Макс концентрация 0.0512153 ПДК достигается в точке  $x=3373$   $y=8663$   
 При опасном направлении  $207^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.65$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $17100$  м, высота  $10800$  м,  
 шаг расчетной сетки  $900$  м, количество расчетных точек  $20 \times 13$   
 Расчет из сопоставленного положения

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 1008 3024м.  
 Масштаб 1:100800

Город : 070 Хроматау -Батамшинский  
 Объект : 0001 Мамытское месторождение строительного камня Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Макс концентрация 0.1024325 ПДК достигается в точке  $x=3373$   $y=8663$

При опасном направлении 207° и опасной скорости ветра 0.65 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17100 м, высота 10800 м,

шаг расчетной сетки 900 м, количество расчетных точек 20\*13

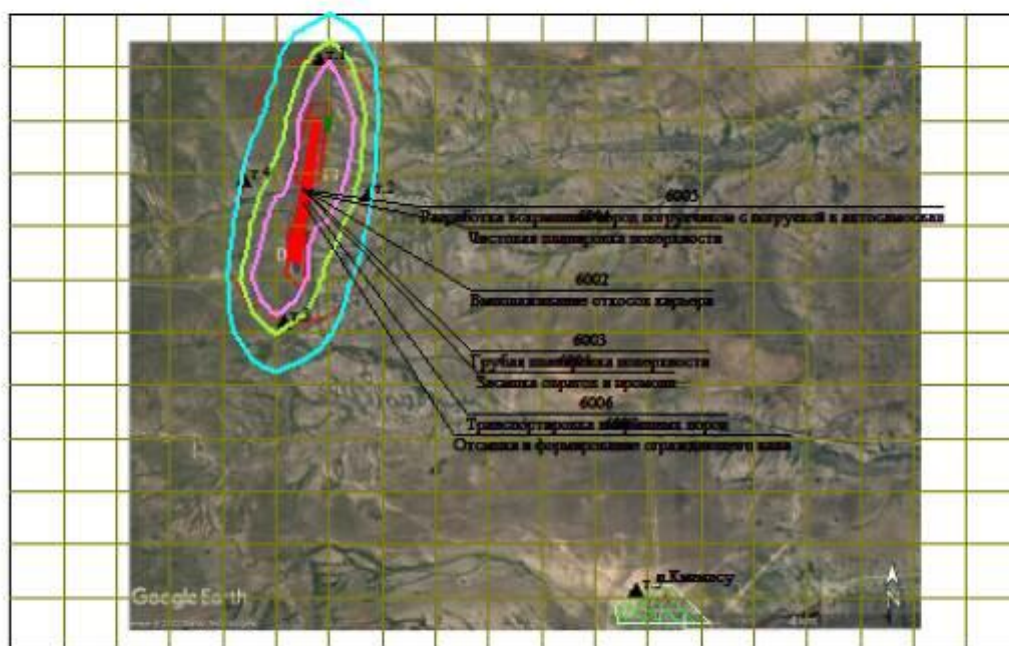
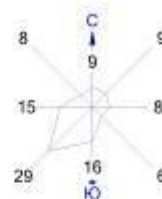
Расчет из существующего положения

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 1008 3024м.  
 Масштаб 1:100800

Город : 070 Хроматау -Батамшинский  
 Объект : 0001 Мамытское месторождение строительного камня Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Макс концентрация 0.0985115 ПДК достигается в точке  $x=3373$   $y=8663$   
 При опасном направлении  $200^\circ$  и опасной скорости ветра 9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17100 м, высота 10800 м,  
 шаг расчетной сетки 900 м, количество расчетных точек  $20 \times 13$   
 Расчет на существующее положение

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчетные точки, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

0 1008 3024м.  
 Масштаб 1:100800

## Приложение 4 Письмо БВИ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
СУ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІ  
“СУ РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫ  
РЕТТЕУ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ  
ЖАЙЫҚ – КАСПИЙ  
БАССЕЙНДІК ИНСПЕКЦИЯСЫ”  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
“ЖАЙЫК-КАСПИЙСКАЯ БАССЕЙНОВАЯ  
ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЕ  
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ”

060002, Атырау қаласы, Абай көшесі-10 «а»  
Тел/факс: 8(7122) 32-69-09  
E-mail: kaspibi@ecogeo.gov.kz

060002, город Атырау, улица Абая-10 «а»,  
Тел/факс: 8(7122) 32-69-09  
E-mail: kaspibi@ecogeo.gov.kz

№ \_\_\_\_\_

**Директору  
ТОО «Award Company»  
М. Салимову**

*На Ваш № 17 от 10.03.2022 года*

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (далее-Инспекция), на Ваш запрос о предоставлении информации о наличии водоохранных зон и полос на территории Хромтауского района, где планируется добыча строительного песка (габбро) на месторождении «Мамытское» (участки 1,2) в Хромтауском районе, сообщает следующее.

Инспекция не располагает конкретными данными о наличии поверхностных водных объектов, ближайших к вышеуказанным участкам работ.

Анализ же представленной обзорной карты показывает наличие водного объекта, именно реки Карагаш, Тиикаша приток реки Орь ближайших к вышеуказанным участкам работ. Однако, эту информацию необходимо уточнить на местности, в ходе проектных изысканий.

Более того, Инспекция полагает что, запрашиваемые Вами данные должны быть определены в ходе инженерных изысканий непосредственно на местности, в соответствии с Государственными нормативами в области архитектуры, градостроительства и строительства.

Одновременно информируем.

В пределах территории Хромтауского района имеется река **Орь** и притоки (*Постановление акимата Актюбинской области за №299 от 16.09.2013 года «Об установлении водоохранных зон и полос рек Орь, Уил, Хобда и их*

*притоков и малых водохранилищ»)* на которой установлены водоохранные зоны и полосы.

В соответствии п.1 и 2 ст. 125 Водного Кодекса РК (далее-Кодекс) и вышеуказанным Постановлением установлен режим хозяйственного использования водоохранных зон и полос, где в пределах водоохранных зон и полос по мимо перечисленного запрещается всякое строительство и производства работ.

В соответствии с Постановлением ширина водоохранной полосы реки Орь и ее притоки составляет 50 метров, а ширина водоохранной зоны 500 метров от уреза среднемноголетнего уровня воды.

В дополнение на основании подпункта 5) пункта 2 статьи 22 Административного процедурно-процессуального кодекса РК, от 29 июня 2020 года Вы праве обжаловать действие (бездействие) должностных лиц либо решение, принятое по обращению.

**Руководитель инспекции**

**Г. Азидуллин**

Исп.А.Жумабеков  
87132-554076



## Приложение 5 Письмо территориальной инспекции

№ 3Т-2022-01599971 от 25.04.2022

Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және  
табиғи ресурстар министрлігі  
Орман шаруашылығы және жануарлар  
дүниесі комитеті

**АҚТӨБЕ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН  
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР  
ДҮНИЕСІ АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ**

030006, Ақтөбе қаласы, Набережная көпесі, 11  
Тел./факс: 8 (7132) 21-01-09



Республика Казахстан  
Министерство экологии, геологии и  
природных ресурсов  
Комитет лесного хозяйства и  
животного мира

**АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ  
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА**

030006, г. Актюбе, ул. Набережная, 11  
Тел./факс: 8 (7132) 21-01-09

№ \_\_\_\_\_

**Директору  
ТОО «Award Company»  
Салимову М.М.**

*На Ваше письмо № 19 от 20.04.2022 г.*

Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее Инспекция), рассмотрев Ваше обращение (письмо) по проекту участка добычи строительного камня (габбро) на месторождении «Мамытское» (участки 1, 2) в Хромтауском районе Актюбинской области сообщает, что представленные координаты угловых точек участков строительства защитных сооружений не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Для сведения сообщаем, что при проведении работ вне территории государственного лесного фонда, вопросы сноса деревьев и кустарников необходимо согласовывать с местными исполнительными органами, на территории которых будут осуществляться данные работы. Указанная процедура, регулируется Правилами содержания и защиты зеленых насаждений территорий городов и населенных пунктов Актюбинской области (Решение Актюбинского областного маслихата от 11 декабря 2015 года № 349).

Участок расположен на территории Хромтауского района Актюбинской области, где встречаются охотничьи виды диких животных, в том числе: волк, лиса, корсак, хорь, барсук, заяц, кабан, сибирская косуля и птицы: утка, гусь, лысуха и куропатка. Являются арелом обитания видов птиц, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан: степной орел, филин и стрепет. В осенне-весенний период является районом миграции перелетных птиц: лебедь-кликун, серый журавль и др.

Сведения о наличии вышеуказанных животных, в том числе животных и растений, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, на территории планируемого строительного участка, в Инспекции не имеются.

Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1991 года «О языках в Республике Казахстан».

В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года.

**И.о. руководителя Инспекции**

**Аязов К.С.**

*✍ : Г.Клюнова*

**Согласовано**

22.04.2022 16:45 Жапаров Бекболат Байгалдиевич

25.04.2022 09:42 Аскаров Самат Мурзагулович

**Подписано**

25.04.2022 10:01 Аязов Куаныш Сарсенович



КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ  
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ

**«КАЗАҚ  
ОРМАН ОРНАЛАСТЫРУ  
КӘСІПОРНЫ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ  
КӘСІПОРНЫ**  
БИН 950540000877



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И  
ЖИВОТНОГО МИРА  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ  
**«КАЗАХСКОЕ  
ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ»**  
БИН 950540000877

050002, Алматы қаласы, Баншев к-сі 23  
Телефон 397-43-45, 397-43-46, факс 397-41-32  
E-mail [l\\_kforest@mail.ru](mailto:l_kforest@mail.ru)

050002, г. Алматы, ул. Баншева 23  
Телефон 397-43-45, 397-43-46, факс 397-41-32  
E-mail [l\\_kforest@mail.ru](mailto:l_kforest@mail.ru)

21.04.2022 № 01-04-01/538  
Сіздің (На) № исх. 1-8-400 от 20.04.2022

**Ақтөбе облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы**

Кәсіпорып Сіздің хатыңызға сәйкес, "Award Company" ЖПС учаскесінің Ақтөбе облысында орналасқан және мемлекеттік орман қоры мен ерекше қорғалатын табиғи аумақтар жерінен тыс жерде орналасқандығын мәлімдейді.

Согласно Вашему письму предприятие сообщает, что представленные участки ТОО "Award Company" расположены в Актобинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории.

Директор

С.Баймұханбетов

Иск.: Касачева Н.С.  
Тел.: 87718632571



## Приложение 6 Письмо о сибиреязвенных захоронениях

**«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН  
ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ»  
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ  
АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫ**



**ФИЛИАЛ  
НЕКОММЕРЧЕСКОГО  
АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА  
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ «ПРАВИТЕЛЬСТВО  
ДЛЯ ГРАЖДАН» ПО  
АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

030000, Ақтөбе қаласы, Сәңкібай батыр д.249,  
тел.: 8(7132) 55-13-55; факс: 8(7132) 55-21-10

030000, город Актобе, пр. Санкибай батыра,  
тел.: 8(7132) 55-13-55; факс: 8(7132) 55-21-10

№ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Руководителю  
ГУ «Управление ветеринарии  
Актюбинской области»  
Сарсембай Қ.**

На исх. № 3-10/600  
от 22.04.2022 года

Филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Актюбинской области сообщает об отсутствии в областной базе данных автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра (АИС ГЗК) информации по земельным участкам сибиреязвенных захоронений и типовых скотомогильников (в радиусе 1000 м) в границах объекта – «Добыча строительного камня на месторождении «Мамытское» в Хромтауском районе Актюбинской области» согласно предоставленных координат угловых точек участков общей площадью 0.81 км<sup>2</sup>.

**Заместитель директора**

**Т. Абдыхалыков**

✍ Б.Коган  
☎ 8 (7132) 56-31-59

## Приложение 7 Государственная лицензия

18019196



Страница 1 из 1

### ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02026Р

Дата выдачи лицензии 17.10.2018 год

#### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

#### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЗапКазРесурс"

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, улица БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 155. 7, 40., БИН: 160140001885

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

#### Производственная база

г. Актобе, улица Иманова, дом 14 А

(местонахождение)

#### Особые условия действия лицензии

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

#### Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

#### Руководитель (уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

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

#### Номер приложения

001

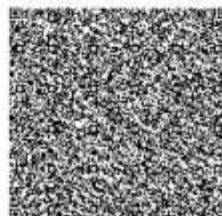
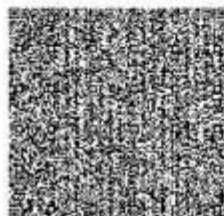
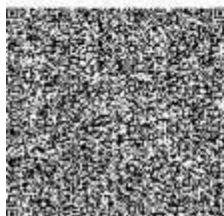
#### Срок действия

#### Дата выдачи приложения

17.10.2018

#### Место выдачи

г.Астана





## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**17.10.2018 года**

**02026P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "ЗапКазРесурс"**

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе,  
улица БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 155. 7, 40.,  
БИН: 160140001885

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

**на занятие**

**Выдача лицензий на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс I**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

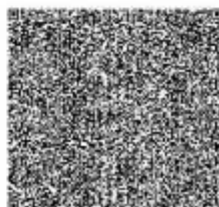
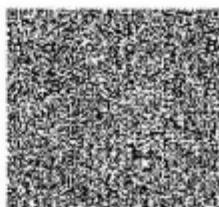
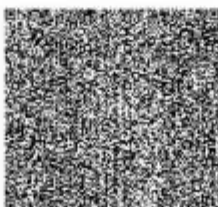
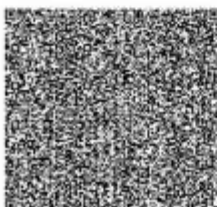
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Астана**



---

Исходящий номер: 27-3-7/ЗТ-2022-01836845 от 16.06.2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИғИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ  
ЖАҢАУАРЛАР ДҮННЕСІ  
КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЛЕСНОГО  
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО  
МИРА

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәжіліс Блдотаны, 8  
«Әкімшіліктер үйі», 16-В-қабат  
тел.: +7 717274 06-83  
e-mail: klfm@ecogeo.gov.kz

010000, г. Нур-Султан, проспект Мәжіліс Ел, 8  
«Дом министерств», 16-В-этаж  
тел.: +7 7172 74-06-83  
e-mail: klfm@ecogeo.gov.kz

39

## TOO «AWARD COMPANY»

На № 56  
от 3 июня 2022 г.

Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (далее - Комитет), касательно рассмотрения и согласования проекта «План горных работ на добычу строительного камня (габбро) на месторождении «Мамытское» (участки 1,2)» (далее - План) в Хромтауском районе Актюбинской области Республики Казахстан, в части воздействия на растительный и животный мир, сообщает следующее.

По информации Актюбинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира, проектируемая территория находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Указанные географические координаты участка входят в ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Казахстана (степной орел, филин, стрепет).

Указанные географические координаты участка не входит в ареалы распространения видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана.

При этом на данном участке встречаются охотничьи виды диких животных и птиц (волк, лиса, корсак, хорь, барсук, заяц, кабан, сибирская косуля, утка, гусь, лысуха, куропатка). В осенне – весенний период является районом миграции перелетных птиц (лебедь клин, серый журавль).

В соответствии со статьями 12 и 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее - Закон) деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного

Подпись файла верна. Документ подписан(а) КЫЛЫШБАЕВ НУРЛАН  
НАУРЫЗОВИЧ



Исходящий номер: 27-3-7/ЗТ-2022-01836845 от 16.06.2022

мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного, а также обеспечить неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

В соответствии со статьей 15 Закона охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных осуществляется государством. Физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Не допускаются действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

В связи с вышеизложенным Комитет согласовывает План, при условии соблюдения норм вышеуказанных статей законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира.

Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350 –VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.

**Председатель**

**Н. Кылышбаев**

исп. Бейсатова Ж.А.  
74-05-97

Подпись файла верна. Документ подписан(а) КЫЛЫШБАЕВ НУРЛАН  
НАУРЫЗОВИЧ

---

---