

УТВЕРЖДАЮ:

**Генеральный директор
ЧК «RSI Processing Ltd.»**

Искаков А.Е.

« » 2026 г.



**Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ
по добыче титаномагнетитовых руд месторождения
Тымлай открытым способом расположенный в
Кордайском районе Жамбылской области»**

Астана, 2026г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель	Ф. И. О.
Ответственный исполнитель	Дробот М.В. инженер-эколог

АННОТАЦИЯ

Основанием для разработки Отчета «О возможных воздействиях» являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Разработка Отчета о возможных воздействиях к «Плану горных работ по добыче титаномагнетитовых руд месторождения Тымлай открытым способом расположенный в Кордайском районе Жамбылской области» осуществлена ИП Дробот М.В. (государственная лицензия представлена в приложении 4 к отчету).

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК:

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Согласно классификации Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года Приложение 1 раздел 1 «добыча твердых полезных ископаемых», рассматриваемый объект относится к объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным.

Намечаемая деятельность относится к 1 категории согласно п.3.1 Раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодексу Республики Казахстан (от 02.01.2021 года №400-VI) «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых».

Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ по добыче титаномагнетитовых руд месторождения Тымлай открытым способом расположенный в Кордайском районе Жамбылской области» разработана с целью выявления источников загрязнения окружающей среды: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

Анализ морфологии, глубины залегания, горно-геологических условий месторождения определили открытый способ отработки месторождения единым карьером. По степени сложности промышленного освоения месторождение отнесено к первой группе – с простым строением геологической среды.

Настоящим планом горных работ рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты).

Выемка и погрузка полезной толщи в забоях.

Транспортировка полезной толщи на пром. площадку.

Для выполнения годовых объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования: - экскаватор, автосамосвал, бульдозер.

Подготовка горной массы к экскавации проводится буровзрывным способом. Применяемые ВВ петроген Ø70, петроген Ø34, игдарин, интерит 40.

Экскавация добычных пород производится экскаватором HYUNDAI R220LC-9S, с вместимостью ковша 1,5 м³.

Транспортирование горной массы из карьера – автосамосвал HOWO ZZ3257N3847A, грузоподъемностью 30т;

На планировочных и вспомогательных работах (подчистка забоя, разравнивание транспортных путей, устройство съезда и т.д.) используется бульдозер SHANTUI SD32.

Общее количество перемещаемого экскаватором вскрышной породы, согласно календарного графика

2027 г - 6 500 тыс м3 (25 999,8 тыс тонн),
 2028 г - 6 475 тыс м3 (25 900 тыс.тонн),
 2029 г. – 6450 тыс м3 (25 799,8 тыс тонн),
 2030 г. – 6 250 тыс м3 (24 999,8 тыс тонн),
 2031 г – 4 500 тыс м3 (18 000 тыс тонн),
 2032 г – 3 000 тыс м3 (12 000,2 тыс тонн),
 2033-2034 гг – 2 500 тыс м3 (10 000 тыс тонн),
 2035 гг - 2 200 тыс м3 (8 800,2 тыс.тонн),
 2036 г – 1 500 тыс м3 (6 000 тыс тонн).

Общее количество руды:

2026 г - 0 тыс м3 (0 тыс тонн),
 2027 г - 100 тыс.тонн,
 2028 г. – 200 тыс тонн,
 2029 г. – 500 тыс тонн,
 2030 - 2036 гг – по 1 000 тыс тонн.

На исследуемом участке при проведении добычных работ наблюдается 18 источников выбросов вредных веществ (1 организованный и 17 неорганизованных).

Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду того, что отсутствуют посты наблюдения.

Выбросы от передвижных источников (автотранспорта) проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. Санитарно-защитная зона с учетом пп.12 п.11 Раздела 3 принята 1000 метров.

Расчет рассеивания показал, что ни по одному из загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах предприятия и группам веществ, обладающим при совместном присутствии суммирующим эффектом, превышение ПДК на границе СЗЗ не наблюдается.

Питьевое водоснабжение в карьере необходимо осуществлять поставкой бутилированной воды типа «Тассай», «Хрустальная» емкостью V-18,9 литров с применением универсального распределителя воды. Для доставки воды для столовой в вахтовом поселке используется емкость объемом 3,5 м3, которая установлена на автотранспортном прицепе, вода из ближайшего поселка. Водоохранные зоны и полосы на территории горного отвода отсутствуют. Ближайший водный объект - река без названия – в 1 км севернее месторождения. Необходимость в установлении водоохранных зон и полос отсутствует. Общее водопотребление составляет 419,75 м3/год на хоз-бытовые нужды и 9425,7 м3/год на технические нужды. При разработке карьера будет использоваться техническая вода для технологических нужд: - полив карьерной дороги (пылеподавление) – 8723,7 м3/год; - полив забоя (рабочей площадки карьера) – 43,2 м3/год, - пылеподавление на отвале – 270 м3/год.

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется. Предлагается оставить нормативные размеры СЗЗ.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Список исполнителей	2
	АННОТАЦИЯ	3
	ВВЕДЕНИЕ	9
1	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
1.1	Характеристика района размещения рассматриваемого объекта	13
1.2	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории	14
1.2.1	Краткая характеристика физико-географических и климатических условий	14
1.3.	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	16
1.4.	Информация о категории земель и целях использования земель для осуществления намечаемой деятельности	17
1.4.1	Геологическое строение района	18
1.4.2	Стратиграфия	19
1.4.3	Геологическое строение участка месторождения	23
1.5	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	26
1.5.1	Генеральный план - Каратас	26
1.5.2	Инженерно-геологические и горнотехнические условия и способы отработки	27
1.5.3	Открытые горные работы	27
1.5.4	Режим работы	27
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологии	28
1.7	Описание работ по постулизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения	49
1.7.1	Рекультивация нарушенных земель	49
1.8	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду	50
1.8.1	Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	50
1.8.2	Перечень источников выбросов загрязняющих веществ	50
1.8.3	Краткая характеристика установок очистки газов	52
1.8.4	Параметры выбросов загрязняющих веществ	52
1.8.5	Характеристика аварийных выбросов	53
1.8.6	Перспектива развития предприятия	53
1.8.7	Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу	53
1.8.8	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ	53
1.8.9	Расчет и определение нормативов НДВ	189
1.8.9.1	Общие сведения	189
1.8.9.2	Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ	189
1.8.10	Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу	190
1.8.11	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	190
1.9	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	192
1.9.1	Классификация по уровню опасности и кодировка отхода	192
1.9.2	Расчеты и обоснование объемов образования отходов	192
1.9.3	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	195
1.9.4	Сведения о производственном контроле при обращении с отходами	196
1.9.5	Обоснование программы управления отходами	197
1.9.6	Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду	198
1.9.7	Мероприятия по уменьшению воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды	198

1.9.8	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам	199
2	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	200
2.1	Исторический обзор геологоразведочных работ	201
3	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	203
4	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	206
4.1	Ожидаемое физическое воздействие на окружающую среду	206
4.2	Оценка теплового воздействия	206
4.3	Оценка воздействия электромагнитного воздействия	206
4.4	Оценка шумового воздействия	206
4.5	Вибрация	207
4.6	Радиация	207
4.7	Ожидаемое физическое воздействия на водные ресурсы	207
4.7.1	Поверхностные воды	207
4.7.2	Подземные воды	208
4.7.3	Водопотребление и водоотведение	209
4.7.4	Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод	212
4.8	Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир	214
4.8.1	Растительный мир	214
4.8.2	Животный мир	215
4.8.3	Особо охраняемые природные территории	220
4.8.4	Объекты культурного наследия	220
4.9	Ожидаемое воздействие на геологическую среду (недра)	222
4.9.1	Геологическая характеристика района	222
4.9.2	Оценка воздействия намечаемой деятельности на недра	223
4.10	Ожидаемое воздействие на почвы	225
4.10.1	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	225
4.10.2	Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы	226
4.11	Категории значимости воздействия	227
5	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ	233
5.1	Обзор возможных аварийных ситуаций	233
5.2	Обеспечение готовности к ликвидации аварий	234
5.3	Краткие выводы по оценке экологических рисков	234
6	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	235
6.1	Трансграничное воздействие	235
7	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	236
7.1	Тепловое воздействие	236
7.2	Электромагнитное воздействие	236
7.3	Шумовое воздействие	236
7.4	Вибрация	237
7.5	Радиация	237
8	ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	238
8.1	Предложения по организации мониторинга за окружающей средой	238

9	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	243
10	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	244
11	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЙ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	245
12	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	246
13	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ	247
14	МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	254
15	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	263
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	265
	ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:	266
ПРИЛОЖЕНИЯ		
1	Расчеты валовых выбросов	
2	Расчет рассеивания загрязняющих веществ	
3	Карты-схемы	
4	Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны ОС	
5	Ответ Шу-Таласской БВИ	
6	Ответ Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира	
7	Ответ АО «Национальная геологическая служба» об отсутствии подземных вод питьевого качества	
8	Согласование с Департаментом по ЧС	

ВВЕДЕНИЕ

Целью разработки Отчета о возможных воздействиях является требования законодательства РК.

Экологический Кодекс Республики Казахстан предусматривает: защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, меры по охране и оздоровлению окружающей среды, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущего поколений, регламентирует направление предприятий в сфере рационального природопользования.

Согласно, статьи 65 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии).

Отчет о возможных воздействиях разрабатывается на основании статьи 72 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Законодательные акты РК и нормативные документы Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК, использованные при разработке раздела охраны окружающей среды, приведены в списке использованных источников.

Заказчиком проекта является: Частная Компания «RSI Processing Ltd.»

Объектом исследования является: Месторождение Каратас в Жамбылской области.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Оценка воздействия намечаемой деятельности производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

При разработке отчета о возможных воздействиях, включающего нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные ниже:

Обзорная карта района работ
(выкопировка из Карты полезных ископаемых Казахстана 2003г.)
Масштаб 1:1 000 000

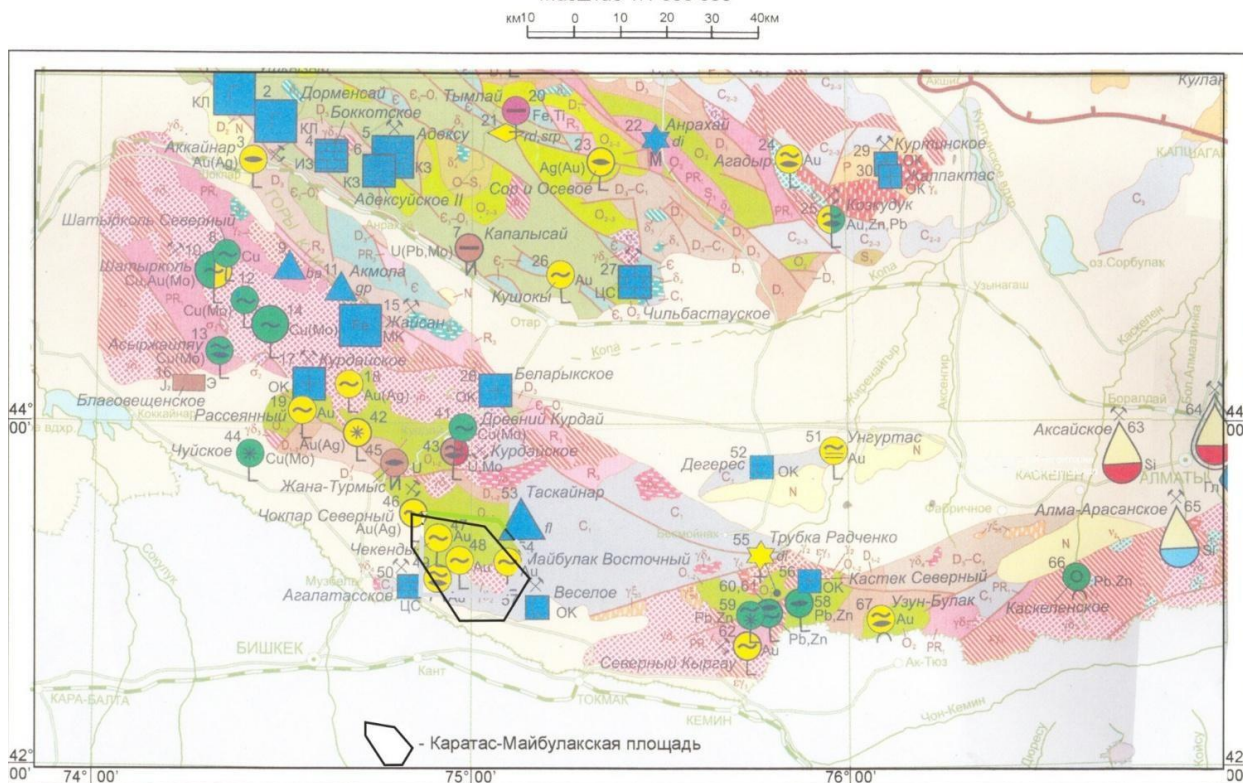


Рисунок 1 Обзорная карта района работ Масштаб 1 : 100 000

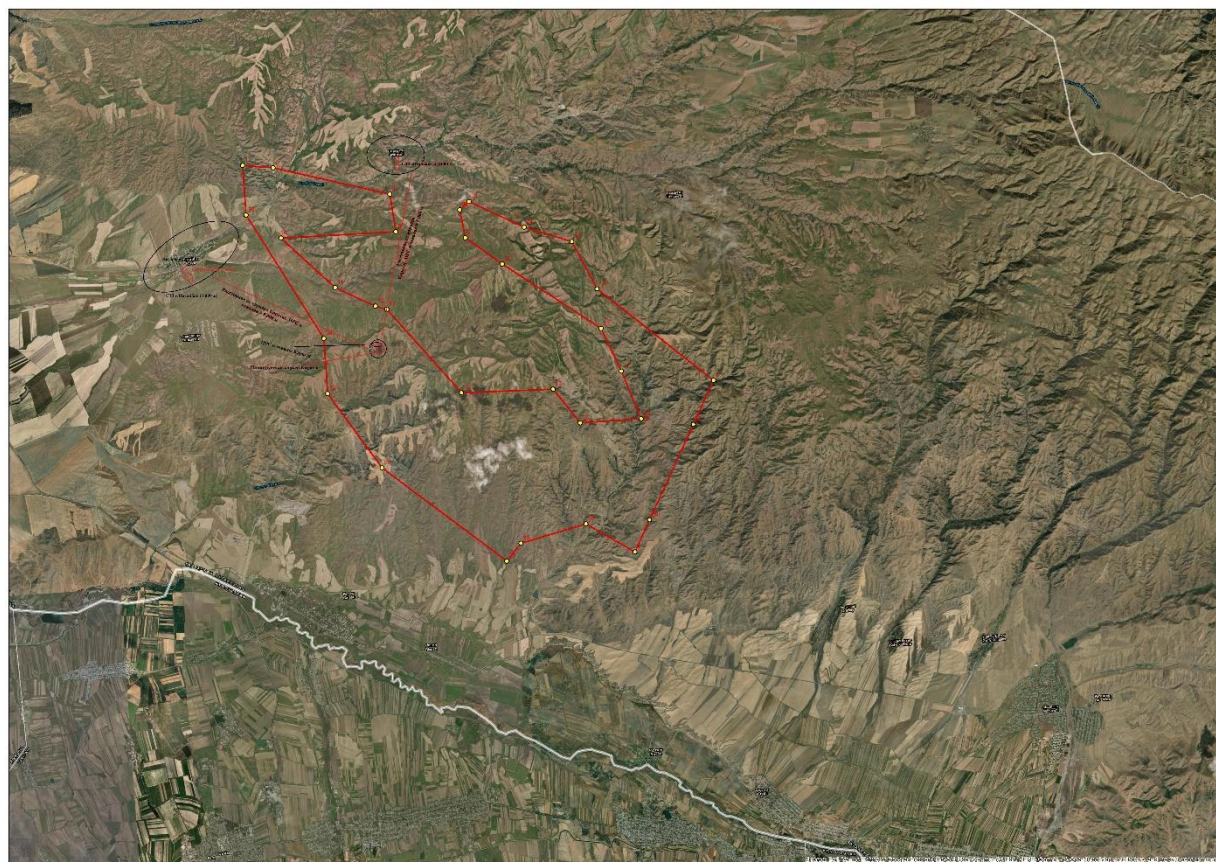


Рисунок 2
Расстояние до населенных пунктов

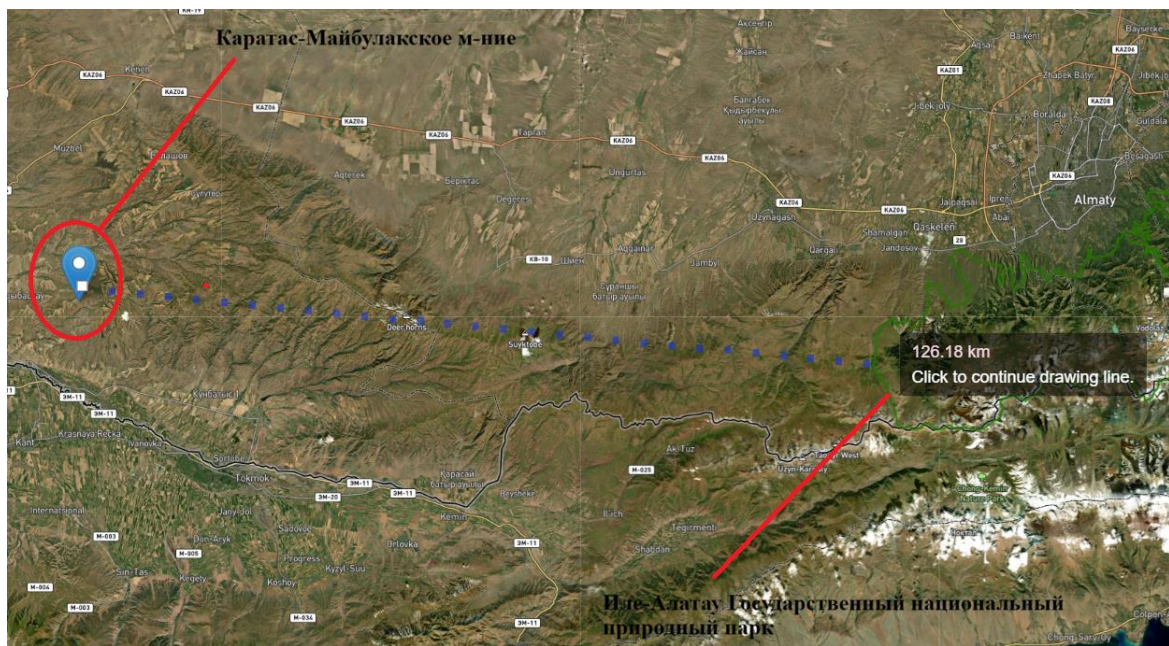


Рисунок 3
Расстояние до ближайшего ООПТ

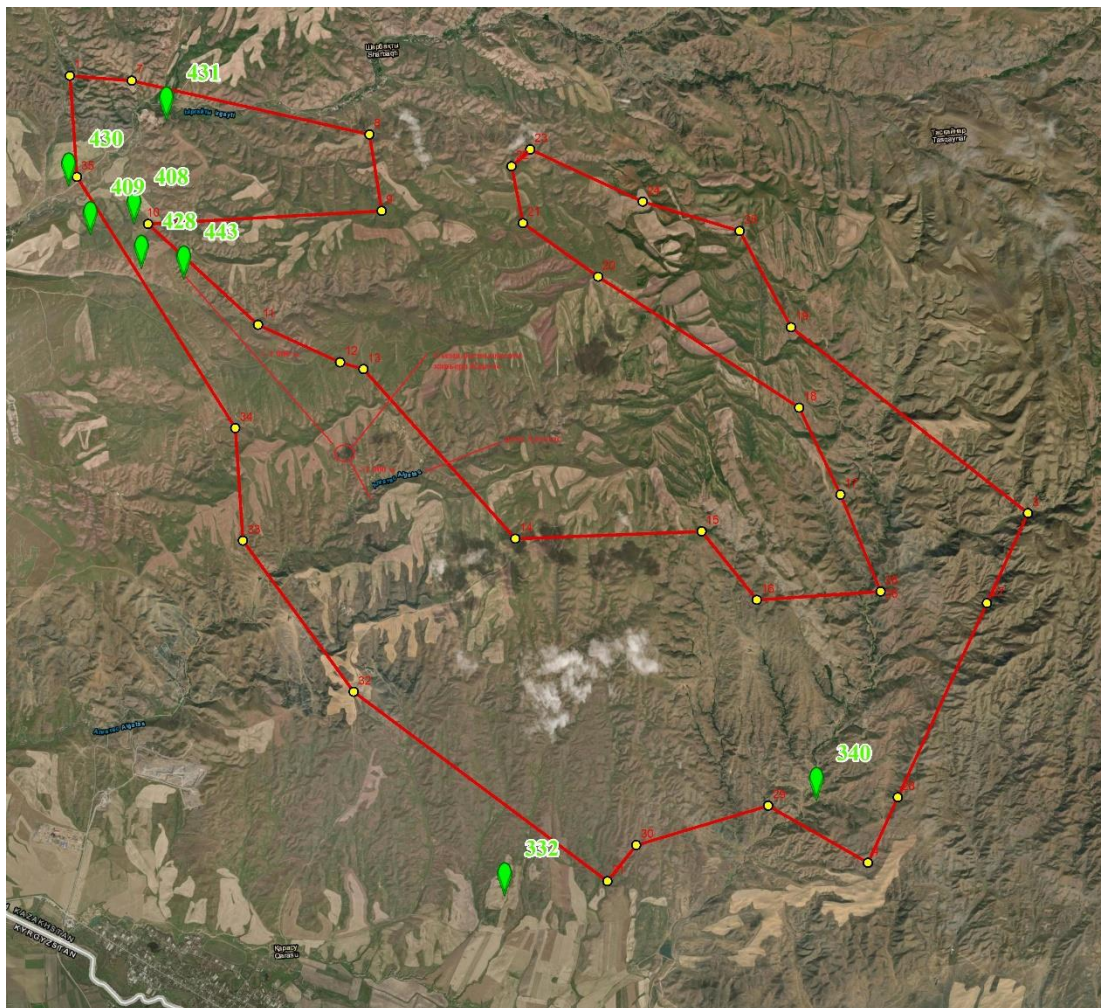


Рисунок 4
Расположение археологических памятников (курганов) по отношению к проектируемому карьеру

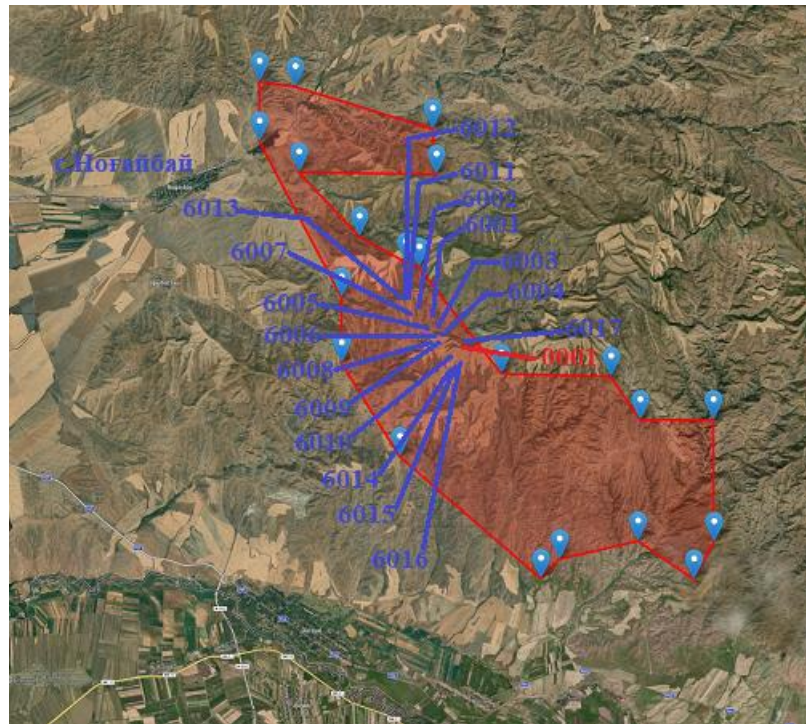


Рисунок 5
Источники выбросов ЗВ

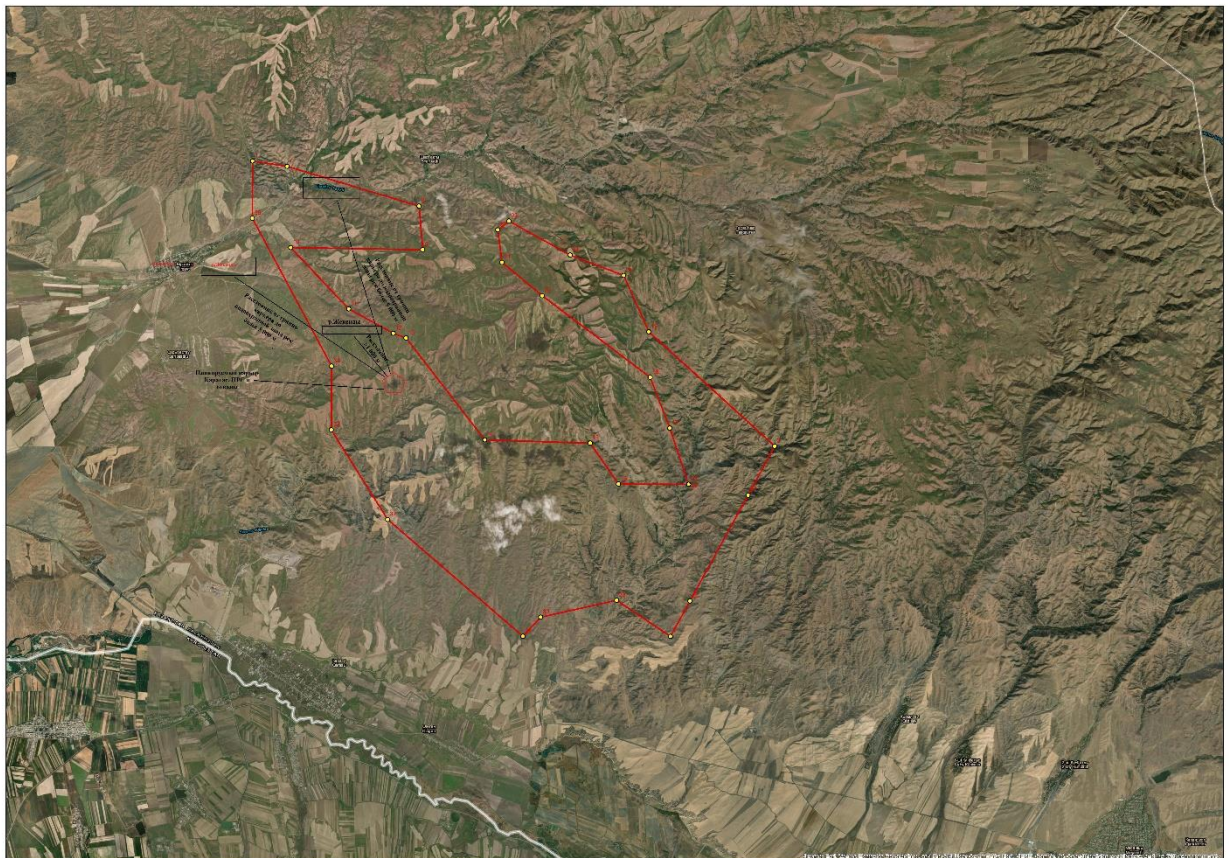


Рисунок 6
Расстояние до ближайших водных объектов

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта

Месторождение золотосодержащих руд находится в Кордайском районе, Жамбылской области на площади листа К-43-30-Г и 31-В в 220 км западнее г. Алматы.

Географические координаты угловых точек горного отвода участка «Каратас» приведены в таблице 1.

Таблица 1

№№ угловы х точек	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градус	минута	секунда	градус	минута	секунда
1	43	10	00	74	53	00
2	43	9	53.37	74	54	0.02
3	43	9	3.19	74	57	47.25
4	43	8	8.2	74	57	53.78
5	43	8	10.78	74	54	6.1
6	43	6	53.45	74	55	46
7	43	6	22.71	74	57	3.07
8	43	6	16.59	74	57	25.08
9	43	4	8.26	74	59	40.74
10	43	4	4.04	75	2	42.16
11	43	3	12.39	75	3	30.84
12	43	3	12.02	75	5	31.52
13	43	0	44.84	75	5	33.55
14	43	0	0	75	5	0
15	43	0	45.64	75	3	27.55
16	43	0	24.39	75	1	16.84
17	43	0	0.18	75	0	46.36
18	43	2	27.7	75	56	53.48
19	43	4	20.74	74	55	16.42
20	43	5	40.1	74	55	16.7
21	43	8	47.7	74	53	0.03
22	43	4	22.89	75	4	59.27
23	43	5	26.96	75	4	25.5
24	43	6	24.53	75	4	23.25
25	43	7	10.34	75	1	19.54
26	43	7	52.36	75	0	10.28
27	43	8	33.21	75	0	3.13
28	43	8	44.36	75	0	22.35
29	43	8	1.32	75	2	8.11
30	43	7	35.61	75	3	40.2
31	43	4	0	75	8	0
32	43	2	58.27	75	7	13.8
33	43	3	12.02	75	5	31.52
Площадь – 13824 га						

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории

Мониторинг качества атмосферного воздуха Жамбылской области. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Жамбылской области проводятся на 4 постах ручного отбора проб и на 4-х автоматических станциях (Приложение 1). В целом по области определяется до 15 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль), 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) фтористый водород; 9) формальдегид; 10) сероводород; 11) бенз(а)пирен; 12) марганец; 13) свинец; 14) кобальт; 15) кадмий. Уровень загрязнения атмосферного воздуха села Кордай характеризовался как низкий, СИ=0,6 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков проводились на отобранные пробы дождевой воды на 3-х метеостанциях (Каратау, Тараз, Толе би) (приложение 1). В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов – 31,63%, сульфатов – 24,17 %, нитратов – 5,97 %, хлоридов – 9,78 %, кальция – 13,05 %, натрия – 5,78%, калия – 2,86 %, магния – 2,72 %, ионов аммония – 4,03%.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Жамбылской области проводились на 11 створах в 6 водных объектах (реки Шу, Талас, Асса, Аксу, Карабалта, Токташ). При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 31 физико-химических показателей качества: визуальные наблюдения, уровень и расход воды, температура воды, водородный показатель, прозрачность, растворенный кислород, взвешенные вещества, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Жамбылской области Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах».

в сравнении с 1 кварталом 2025 года качество воды в реке Аксу с 4 класса перешло в 3 класс – улучшилось; Качество вод в реках Асса с 3 класса перешло в 5 класс, Токташ с 3 класса перешло в 4 класс и Карабалта с 4 класса перешло в 5 класс – ухудшилось; В реках Талас и Шу качество поверхностных вод существенно не изменилось. Основными загрязняющими веществами в водных объектах Жамбылской области являются магний, сульфаты, химическое и биохимическое потребление кислорода, взвешенные вещества и железо общее. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) не обнаружены.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) и за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и средняя величина плотности выпадений составила 2,0 Бк/м², что не превышает предельнодопустимый уровень.

1.2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий

Месторождение золотосодержащих руд находится в Кордайском районе, Жамбылской области на площади листа К-43-30-Г и 31-В в 220 км западнее г. Алматы.

Климат района резко континентальный: жаркое сухое лето и умеренно холодная малоснежная зима. Среднегодовая температура составляет +9,2 °С, среднегодовое количество осадков — около 470 мм, основная их доля выпадает

весной. Средняя высота снежного покрова — 10–15 см. Преобладающие ветры — западные и северо-западные, средней скоростью 1,5–2 м/с, с порывами до 15–20 м/с. Гидрографическая сеть развита слабо, основными водотоками являются временные ручьи и овраги сезонного стока (р. Ргайты, р. Агалатас).

Растительный покров и животный мир бедны; почвы — суглинистые и глинистые, преимущественно малопродуктивные. Основной вид хозяйственной деятельности местного населения — отгонное животноводство. Сельское хозяйство развито слабо; промышленность района представлена горнодобывающим сектором (добыча золота, строительного камня, флюорита и других полезных ископаемых).

Основные перспективы хозяйственного освоения района месторождения Каратас связаны с развитием горнодобывающей промышленности, так как сельское хозяйство развито слабо вследствие континентального климата, ограниченных водных ресурсов и малопродуктивных почв. Земли района в основном используются для отгонного животноводства в весенне-летний период.

В пределах Кордайского района и прилегающих территорий ведётся добыча золота, барита, флюорита, строительного камня, песчано-гравийных смесей, суглинков и глины. Ранее функционировали предприятия Акбакайского горно-обогатительного комбината, а также мелкие частные недропользователи, занимавшиеся добычей и переработкой строительных материалов.

Крупных промышленных центров в непосредственной близости от месторождения нет. Ближайший районный центр — посёлок Кордай, где расположены предприятия строительного, пищевого и перерабатывающего профиля, а также обслуживающие организации. В населённых пунктах Кордай, Ногайбай и Отар имеются школы, больницы, магазины, предприятия бытового обслуживания и связи.

Водоснабжение населённых пунктов осуществляется из подземных источников и частично из водоводов местных хозяйств. В непосредственной близости от района работ встречаются родники и сезонные ручьи, что создаёт благоприятные условия для технического и хозяйственного водоснабжения при проведении горных работ.

Энергоснабжение обеспечивается по линиям электропередач напряжением 35–110 кВ, проходящим вдоль автомобильной трассы Алматы – Бишкек (М-39) и ответвлениям в сторону посёлков Кордай и Ногайбай. При необходимости электроснабжение участка месторождения может быть обеспечено строительством временной воздушной линии от ближайшей ЛЭП и размещением передвижной трансформаторной подстанции.

Транспортная сеть района развита удовлетворительно. Основной транспортной артерией является автодорога Алматы – Бишкек, соединяющая крупнейшие города региона. От неё отходят грунтовые и щебёночные дороги, ведущие к участкам горных работ. Железнодорожное сообщение осуществляется через станцию Отар, расположенную на ветке Алматы – Тараз. Внутри района имеется разветвлённая сеть просёлочных дорог, проезжих в сухое время года.

Трудовые ресурсы формируются за счёт местного населения, занятого в сельском хозяйстве, строительстве и горнодобывающих предприятиях Кордайского района, а также за счёт сезонных рабочих из г. Тараз и г. Алматы.

Таким образом, район месторождения Каратас можно охарактеризовать как умеренно освоенный, обладающий основными элементами инфраструктуры, необходимыми для организации и функционирования горнодобывающего предприятия.

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

Отказ от деятельности («нулевой вариант»)

В настоящий момент месторождение Каратас не является действующим объектом и отказ от деятельности приведет за собой ряд последствий, которые неблагоприятно скажутся на развитии Жамбылской области.

В целом реализация проекта приведет к развитию программ, направленных на расширение и рост строительства значимых объектов. Таким образом отказ от намечаемой деятельности будет иметь как экологические, так и социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития Жамбылской области и страны в целом. Изменения в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях, будут касаться в значительной степени только социального аспекта, что на объекты окружающей среды отказ от деятельности повлияет таким образом, что прекратится воздействие на недра, животный и растительный мир начнут осваивать данную антропогенную территорию и, в целом, по прошествии нескольких десятков лет территория может вернуться к исходному состоянию.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на освоенной территории: земли не являются сельскохозяйственными; редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.).

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды и отказ от деятельности будет иметь негативные последствия.

1.4. Информация о категории земель и целях использования земель для осуществления намечаемой деятельности

Категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения.

Цель использования – добыча твердых полезных ископаемых.

Изученность Кендыктасского рудного района, в пределах которого расположено месторождение Каратас, начала формироваться во второй половине XX века в ходе систематических геологоразведочных исследований юго-восточной части Жамбылской области.

План горных работ разработан на основе:

- Отчёта «Геолого-техническая документация по месторождению Каратас» (2014 г.);
- Протокол ГКЗ РК №2248-20-П 2020 г.
- Отчет о минеральных ресурсах и запасах золотосодержащих руд месторождения Каратас-Майбулакской площади 2021 г
- Экспертного заключения по запасам и ресурсам Каратас-Майбулакской площади» 2021 года

Согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Кодекса, при проведении работ будут учтены все экологические требования при использовании земель:

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

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

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

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

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

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

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

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

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

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха,

включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

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

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

8) обязательное проведение озеленения территории – Озеленение санитарно-защитной зоны с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки в количестве 30000 шт. саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны в первый год и в последующие годы по 3000 шт. с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями.

1.4.1. Геологическое строение района

Месторождение Каратас расположено в пределах Кендыктасского рудного района, входящего в состав северо-западной части Северо- Тяньшанской складчатой системы. Геологическое строение района характеризуется сложным сочетанием интрузивных, эффузивных и осадочных образований палеозойского и мезокайнозойского возраста, с широкой распространённостью тектонических нарушений и зон кварцевого прожилково-вкрапленного оруденения.

Район приурочен к Кендыктасскому структурному узлу, являющемуся звеном Чуйско-Илийской антиклинальной зоны. Геологический разрез представлен метаморфизованными толщами верхнего протерозоя, ордовика, девона и нижнего карбона, перекрытыми континентальными отложениями мезозоя и рыхлыми четвертичными образованиями.

В основании разреза слагают метаморфизованные породы — сланцы, филлиты и кварц-серицитовые породы ордовикского возраста. Они представлены сериями интенсивно дислоцированных, складчато-сбросовых структур, которые прорваны дайками и штоками диоритов, гранодиоритов и кварцевых порфиров.

Над ними залегают девонские вулканогенно-осадочные толщи — туфы, андезит-дациты, туфобрекчии и туфопесчаники, мощностью 300–500 м. Эти породы являются основными рудовмещающими толщами для Каратасского и Майбулакского рудных полей.

Карбон представлен чередующимися песчаниками, аргиллитами и известняками, местами доломитизированными, с прослоями туфогенных пород. Отложения карбона часто тектонически контактируют с интрузивными телами диоритового и гранодиоритового состава.

В северной и северо-восточной части района встречаются интрузивные образования гранитоидного комплекса, представленные порфировидными гранодиоритами и кварцевыми диоритами, которые образуют штоково- дайковые тела мощностью от нескольких десятков до сотен метров. Эти интрузии играют важную роль в формировании золото-кварцевого оруденения, служа источником тепла и гидротермальных растворов.

Покровные образования мезозоя выражены незначительно — глины, алевроиты, пески и галечники верхнего мела и неогена, залегающие в понижениях рельефа. Четвертичные образования представлены делювиально-пролювиальными суглинками, супесями и лёссовидными отложениями мощностью 1–5 м, развитыми в поймах временных водотоков и на склонах долин.

Структурно-тектонические особенности

Кендыктасский район относится к числу активно дислоцированных территорий, где широкое развитие получили складчатые и разрывные

деформации, контролирующие размещение рудных тел. Основные структуры простираются в северо-восточном и субширотном направлениях.

В пределах района выделяются:

Кендыктасская антиклиналь, сложенная метаморфизованными породами ордовика и девона;

Каратасская синклиналь, выполненная вулканогенно-осадочными толщами девона, являющимися основными рудовмещающими породами;

система разломов северо-восточного простирания, представленных серией сбросов, взбросов и тектонических зон дробления, вдоль которых сосредоточено основное оруденение;

второстепенные разломы северо-западного и субширотного направлений, осложняющие общую структуру района.

Зоны тектонических нарушений характеризуются интенсивной трещиноватостью, окварцеванием, серицитизацией, карбонатизацией и местами пиритизацией пород. На пересечениях разломов северо-восточного и северо-западного направлений приурочены наиболее продуктивные участки золотоносности, включая рудное поле Каратас.

Район Каратас входит в пределы Северо-Тяньшанской металлогенической провинции, где широко развиты золото- полиметаллические и сурьмяные месторождения кварц-карбонатного и прожилково-вкрапленного типов. Генетически рудные тела связаны с позднепалеозойскими интрузиями гранитоидов и проявлениями регионального метаморфизма и гидротермальной активности.

В целом геологическое строение района носит сложный дислоцированный характер, что обусловило формирование многочисленных зон дробления и трещиноватости, являющихся путями циркуляции минерализованных растворов. Эти зоны контролируют размещение золотого оруденения, приуроченного к кварцевым жилам и прожилково-вкрапленным зонам в пределах Каратасского рудного поля.

1.4.2 Стратиграфия

Девонская система

Породы девонской системы в пределах месторождения Каратас имеют широкое развитие и составляют основной рудовмещающий комплекс. Они залегают с несогласием на метаморфизованных породах ордовика и перекрываются карбонатно-осадочными толщами нижнего карбона.

Девонские образования выходят на дневную поверхность в центральной и юго-восточной части площади и прослеживаются по склонам хребта Кендыктас. Развитие пород наблюдается также вдоль тектонических зон северо-восточного простирания, где сосредоточено основное оруденение.

Мощность девонской толщи изменяется от 250 до 500 м, увеличиваясь в зонах тектонических нарушений и прогибов.

Разрез представлен вулканогенно-осадочными породами, образовавшимися в условиях активного вулканизма и континентального осадконакопления. Основными разностями пород являются:

Туфы, туфобрекчии и туфопесчаники андезит-дацитового состава;

Лавы базальтового и андезитового состава;

Туфоалевролиты, туфоконгломераты и туфоаргиллиты;

прослои песчаников, алевролитов и аргиллитов, чередующихся с вулканогенными породами.

Цвет пород серый, зеленовато-серый, буровато-серый; структура порфировая, текстура массивная или полосчатая. В породах отмечаются эффекты поствулканической переработки — окварцевание, серицитизация, хлоритизация и карбонатизация.

В пределах разломных зон породы интенсивно трещиноваты, местами милонитизированы и пропитаны кварцевыми жилами, что свидетельствует о последующих гидротермальных процессах.

Девонская толща залегает с углами падения от 25° до 60°, преимущественно на юго-восток и юго-запад. Вблизи тектонических разломов слоистость пород нарушена, наблюдается складчатая и линзовидная структура залегания.

Породы прорываются дайковыми телами диоритового и гранодиоритового состава позднепалеозойского возраста. Вдоль контактов с интрузивами фиксируются зоны окварцевания, пиритизации и прожилково-вкрапленного оруденения.

Девонская вулканогенно-осадочная толща является главным рудовмещающим горизонтом месторождения Каратас. Золото-кварцевое и золото-сульфидное оруденение приурочено к зонам тектонического дробления и трещиноватости в пределах туфогенных пород и андезит-дацитовых лав.

В этих породах наблюдается развитие кварцевых прожилков, сульфидной минерализации (пирит, арсенопирит, галенит) и повышенных содержаний золота в тонкодисперсной форме.

Девонские породы формируют структурный и литологический каркас Каратасского рудного поля, контролируя размещение и морфологию рудных тел. Их развитие определяет характер минерализации, условия фильтрации гидротермальных растворов и параметры формирования золотоносных зон.

Четвертичная система

Четвертичные образования в пределах района месторождения Каратас имеют широкое, но неравномерное распространение и слагают современный чехол, покрывающий палеозойские и мезозойские породы. Они формируют покров мощностью от 1 до 5 м, реже до 8–10 м в понижениях рельефа и руслах временных водотоков.

Четвертичные отложения развиты в основном по долинам временных ручьёв, ложбинам стока, а также на пологих склонах и днищах межгорных понижений. В составе их выделяются делювиальные, пролювиальные и аллювиальные образования, залегающие горизонтально или с незначительными уклонами (до 3–5°).

Вдоль русел временных водотоков наблюдаются современные аллювиальные отложения песчано-галечникового состава, переходящие в делювиальные суглинки и супеси по склонам.

В верхних частях склонов четвертичный покров сильно редуцирован или отсутствует, обнажая вулканогенные и метаморфические породы палеозоя.

По составу четвертичные породы подразделяются на:

делювиально-пролювиальные — суглинки, супеси, глины, лёссовидные пылеватые породы, с включениями щебня и гравия;

аллювиальные — пески, галечники, гравийно-песчаные смеси, в нижней части с редкими прослоями суглинков;

элювиальные и техногенные образования, встречающиеся локально, в виде обломочного материала, накопленного в результате выветривания и деятельности человека.

Цвет пород — от светло-жёлтого и буровато-серого до серо-коричневого. Структура рыхлая, несцементированная, слабо окатанная. Мощность аллювиальных отложений не превышает 2–3 м, делювиально-пролювиальных — до 5 м, а в зонах временного стока — до 8 м.

Минералогически четвертичные породы состоят из зерен кварца, полевых шпатов, хлорита, слюды, фрагментов туфов, песчаников и метаморфических пород, цемент — глинисто-карбонатный.

Формирование четвертичного покрова связано с деятельностью временных водотоков и процессами выветривания, смыва и накопления обломочного материала на пологих склонах. Современный рельеф района имеет горно-увалистый характер, со сглаженными вершинами и незначительными амплитудами относительных превышений (50–100 м).

На участках, где четвертичный покров имеет значительную мощность, он выполняет роль естественной изолирующей толщи, предохраняющей подстилающие породы от интенсивного выветривания. В пределах рудного поля Каратас четвертичные образования играют ограниченную инженерно-геологическую роль и не оказывают влияния на размещение рудных тел.

По инженерно-геологическим характеристикам четвертичные отложения относятся к категории рыхлых, несцементированных пород. Плотность сложения слабая, водопроницаемость средняя до высокой. При увлажнении возможны процессы оползания и смыва на склонах.

Несмотря на слабую несущую способность, данные породы пригодны для строительства временных площадок, дорог и дренажных канав при условии уплотнения и выравнивания основания.

Субвулканические образования.

В пределах месторождения Каратас субвулканические образования имеют значительное распространение и играют важную роль в формировании структурно-тектонического каркаса рудного поля и локализации золотоносного оруденения.

Субвулканические породы приурочены преимущественно к тектоническим зонам северо-восточного и северо-западного простираний и встречаются в виде штоков, дайковых и линзообразных тел различной мощности и протяжённости.

Наиболее характерные проявления отмечены в центральной и юго-восточной части площади месторождения, где в пределах девонских вулканогенно-осадочных толщ прослеживаются дайки диоритов и гранодиоритов протяжённостью от 200 до 600 м и мощностью 5–40 м.

Тела имеют преимущественно пологие или крутые залегания с углами падения от 60° до 85°, местами — вертикальные. Контакты с вмещающими породами чёткие, нередко тектонизированные и окварцованные.

Основные разновидности субвулканических пород:

Породы средне- и мелкозернистые, массивные, светло-серые, серовато-зелёные и розовато-серые. Текстура порфировая, структура гипидиоморфнозернистая.

Диоритовые и кварцево-диоритовые порфиры,

Гранодиориты,

Дацитовые и кварцевые порфиры.

Минеральный состав: плагиоклаз (до 45–55%), кварц (10–20%), амфибол, биотит, реже пироксен и хлорит. Вторичные минералы представлены серицитом, хлоритом, карбонатами и гидроокислами железа.

Вдоль контактов с вмещающими породами наблюдаются зоны окварцевания, карбонатизации, серицитизации и сульфидной минерализации. Субвулканические тела прорывают девонские вулканогенные и осадочные отложения, а местами и породы ордовика. Возраст их оценивается как позднепалеозойский (поздний девон — ранний карбон), что соответствует этапу активной тектоно-магматической деятельности Северного Тянь-Шаня.

Интрузивные тела формировались в условиях повышенной тектонической активности и контролировались системой северо-восточных разломов, которые одновременно служили каналами для подъёма магматических и гидротермальных растворов.

Субвулканические образования оказывают решающее влияние на формирование золотоносных зон месторождения Каратас.

Вдоль их контактов и в зонах ореолов термического и гидротермального воздействия наблюдается развитие прожилково-вкрапленного оруденения кварц-карбонатного состава с пиритом, арсенопиритом и галенитом, содержащих золото в тонкодисперсной форме.

Наиболее интенсивное развитие окварцевания и минерализации отмечено по северо-восточной системе разломов, где субвулканические породы играют роль рудоконтролирующих тел и структурных ловушек для циркуляции флюидов.

Интрузивные образования. (D2)

Интрузивные образования в пределах района месторождения Каратас распространены достаточно широко и играют значительную роль в формировании структурно-тектонического каркаса Кендыктасского рудного узла и локализации золотоносного оруденения.

Они приурочены главным образом к центральной и северо-восточной частям площади, где прорывают породы ордовика и девона, формируя штоковые и дайковые тела различной мощности и протяжённости.

Интрузивные образования представлены преимущественно гранитоидными и диоритовыми интрузиями, в меньшей степени — кварцевыми диоритами и гранодиоритами.

Тела имеют штоково-дайковую морфологию с протяжённостью от сотен метров до 1–1,5 км и мощностью от 20 до 150 м.

Залегание тел преимущественно субвертикальное, реже пологое (углы падения 60–80°), с отчётливо выраженными тектоническими контактами. Вдоль контактов наблюдаются зоны дробления, милонитизации и интенсивного окварцевания.

Интрузивные тела формируют самостоятельные геологические элементы — шток Каратасский, дайковая серия северо-восточного простирания и ряд мелких тел диоритового состава, контролирующих распределение гидротермальных зон.

Основные разновидности интрузивных пород включают:

Гранодиориты,

Кварцевые диориты,

Диорит-порфиры,

Гранитоиды мелкозернистые, местами аплитовые.

Породы серые, светло-серые, средне- и мелкозернистые, массивные. Минеральный состав: плагиоклаз (до 40–50 %), кварц (20–25 %),

калиевый полевой шпат (10–15 %), биотит, амфибол, реже пироксен.

Вторичные минералы — серицит, хлорит, карбонаты, оксиды железа и каолинит.

Вдоль контактов наблюдаются зоны интенсивного гидротермального изменения: серицитизация, хлоритизация, пиритизация и карбонатизация.

По данным отчёта и региональных корреляций, интрузивные образования относятся к позднепалеозойскому возрасту (верхний девон — нижний карбон) и связаны с заключительным этапом складчатости и магматизма Северного Тянь-Шаня.

Формирование гранитоидов и диоритов происходило в условиях активных тектонических движений и напряжений растяжения, что способствовало образованию многочисленных трещинных каналов, по которым поднимались магматические и последующие гидротермальные растворы.

Интрузивные тела диорит-гранодиоритового состава сыграли ключевую металлогеническую роль в развитии рудного процесса.

Вдоль их контактов формировались зоны окварцевания, карбонатизации и сульфидизации, вмещающие золото-кварцевое и золото-сульфидное оруденение.

Особенно продуктивными являются зоны по контактам гранодиоритов с девонскими вулканогенно-осадочными породами, где отмечается прожилково-

вкрапленная минерализация с пиритом, арсенопиритом и галенитом, содержащими золото в тонкодисперсной форме.

Интрузивные образования выступают термальным и структурным источником гидротермальных процессов, контролируют зоны минерализации и определяют морфологию рудных тел. Их присутствие является основным индикатором перспективных участков для дальнейших поисково-оценочных и эксплуатационных работ.

1.4.3. Геологическое строение участка месторождения

Участок месторождения Каратас расположен в пределах Кендыктасского рудного района Северного Тянь-Шаня и характеризуется сложным сочетанием структурно-литологических комплексов палеозойского возраста, претерпевших значительную тектоническую переработку. В геологическом строении принимают участие породы ордовика, девона, нижнего карбона, перекрытые рыхлыми четвертичными образованиями.

Основу геологического разреза составляют вулканогенно-осадочные породы девонской системы, представленные туфами, туфобрекчиями, лавами андезит-дацитового состава, туфоалевролитами и туфопесчаниками. Эти породы образуют главный рудовмещающий горизонт. В подстилающем комплексе развиты метаморфические сланцы и филлиты ордовика, выполняющие роль фундамента.

Вулканогенные толщи девона прорваны интрузивами диоритов и гранодиоритов, внедрение которых сопровождалось развитием зон трещиноватости, окварцевания и прожилково-вкрапленной минерализации. Контактные зоны вокруг интрузий являются наиболее перспективными участками концентрации золота, так как в этих зонах отмечены процессы интенсивной карбонатизации и пиритизации. Тектонический рисунок участка сложен и представлен сетью разломов и трещиноватостью различных направлений. Главное простирание структур — северо-восточное ($40-60^\circ$), второстепенные — северо-западное ($300-320^\circ$) и субмеридиональное ($170-190^\circ$). Эти системы трещин образуют крестообразную сетку, в пределах которой сосредоточены рудные зоны. Северо-восточные разломы играют ведущую рудоконтролирующую роль: вдоль них происходило внедрение магматических тел и циркуляция гидротермальных растворов, что привело к формированию золотоносных жил и прожилково-вкрапленных зон. Разломы характеризуются значительной трещиноватостью пород, развитием зон катаклаза и милонитизации шириной до 10–30 м.

Породы в зонах нарушений обводнены слабо, трещины имеют открытый характер и часто заполнены вторичными минералами — кварцем, карбонатами, хлоритом и оксидами железа. Результаты структурных измерений позволили выделить четыре основные системы трещин:

- I система — северо-восточного простирания ($40-60^\circ$), с углами падения $70-85^\circ$ на юго-восток;
- II система — юго-восточная ($110-130^\circ$), с падением $65-80^\circ$;
- III система — субмеридиональная ($170-190^\circ$), с крутым падением $75-90^\circ$ на восток;
- IV система — северо-западная ($300-320^\circ$), с падением $60-70^\circ$ на юг.

Эти системы трещин закономерно связаны с направлением региональных напряжений, действовавших в позднепалеозойское время.

В пределах северо-восточной системы отмечаются наиболее мощные зоны окварцевания и минерализации.

Таблица 2.2 Элементы залегания крутопадающих трещин в пределах площадок.

№	Площадка наблюдения	Система трещин	Азимут простирания °	Угол падения °	Средняя длина трещины, м	Характер заполнения	Примечание
1	Северная	I	40–60 (СВ)	70–85 ЮВ	1,5–2,0	Кварц, карбонат	Контролирует рудную зону №1
2	Центральная	II	110–130 (ЮВ)	65–80 СВ	1,0–1,5	Кварц, хлорит	Пересекает зону дробления
3	Южная	III	170–190 (С–Ю)	75–90 В	0,8–1,2	Пустые, окислы Fe	Второстепенные трещины
4	Восточная	IV	300–320 (СЗ)	60–70 Ю	1,5–2,5	Карбонатизированные	Сопутствуют окварцеванию

Степень трещиноватости пород варьирует от плотной в центральной части месторождения до средней и редкой по периферии. Максимальная плотность наблюдается в пределах рудных зон северо-восточного простирания, где расстояние между трещинами не превышает 0,3–0,6 м. В породах, не подвергшихся минерализации, расстояния увеличиваются до 1,5–2,0 м.

Таблица 2.3 Углы встречи между трещинами в пределах площадок.

№	Сочетание систем трещин	Азимут первой системы, °	Азимут второй системы, °	Угол встречи, °	Характер пересечения	Геологическое значение
1	I (СВ) – II (ЮВ)	45	120	75	Резкое, перекрёстное	Контроль направлений золотоносных жил
2	I (СВ) – III (С–Ю)	50	180	70	Косое, под острым углом	Формирование прожилково-вкрапленных зон
3	I (СВ) – IV (СЗ)	45	310	65	Крест-накрест	Главные зоны минерализации
4	II (ЮВ) – III (С–Ю)	120	180	60	Под острым углом	Зоны вторичного дробления
5	II (ЮВ) – IV (СЗ)	125	310	80	Почти ортогональное	Максимальная трещиноватость в пересечениях
6	(С–Ю) – (СЗ)	180	300	60	Косое	Образование клиновидных блоков

Таблица 2.4 Средние расстояния между трещинами в системах, в.м.

№	Система трещин	Азимут простирания °	Среднее расстояние между трещинами, м	Характер трещиноватости	Примечание
1	I (СВ)	40–60	0,3–0,6	Плотная	Основная рудоконтролирующая
2	II (ЮВ)	110–130	0,8–1,2	Средняя	Сопутствующая
3	III (С–Ю)	170–190	1,5–2,0	Редкая	Второстепенная
4	IV (СЗ)	300–320	0,4–0,7	Плотная	Связана с окварцеванием

Для оценки категории трещиноватости выполнена статистическая обработка замеров по четырём площадкам. Обработка показала, что среднее расстояние между трещинами колеблется от 0,45 м (северная площадка) до 1,4 м (южная), при этом коэффициент вариации изменяется от 32 до 44 %. Это позволяет отнести массив к среднеплотному типу трещиноватости, что соответствует устойчивым условиям для ведения открытых горных работ без необходимости сплошного крепления откосов.

Таблица 2.5 Результаты статистической обработки данных расстояний между трещинами по площадкам.

№	Площадка	Кол-во измерений	Среднее расстояние, м	Минимум, м	Максимум, м	Среднеквадратичное отклонение	Коэффициент вариации, %	Характер трещиноватости
1	Северная	30	0,45	0,15	0,90	0,20	44	Плотная

2	Центральная	25	0,60	0,25	1,20	0,25	42	Средняя
3	Южная	20	1,40	0,70	2,50	0,45	32	Редкая
4	Восточная	28	0,55	0,20	1,00	0,22	40	Плотная

По совокупности данных установлено, что породы участка обладают умеренной трещиноватостью и высокой устойчивостью, особенно в центральной части.

Характер трещиноватости благоприятен для открытой разработки: осыпаемость склонов незначительная, устойчивость уступов обеспечивается естественной структурой массива.

В зоне плотной трещиноватости возможна локальная фильтрация атмосферных вод, однако сквозных водоносных горизонтов не выявлено.

Наиболее развитая система трещин — северо-восточная, определяет главное направление золотоносных жил и зон прожилково-вкрапленного оруденения.

Трещины служат как путями миграции гидротермальных растворов, так и естественными разгрузочными структурами массива.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

1.5.1. Генеральный план - Каратас

Топография местности, где расположены месторождения и рудопроявления Каратас-Майбулакской площади крайне сложная, с многочисленными холмами и ложбинами, по которым в основном протекают сезонные водотоки. Существуют также и реки.

В связи с такой топографией, необходимо, после проведения всех детальных изучений и проектных работ проверить расположения объектов инфраструктуры.

Предварительная схема расположения представлена в таблице и на рисунке ниже.

Таблица 4.2.2

Объекты месторождения Каратас

Номер объекта	Наименование объекта	Назначение
1	Карьер	Добыча руды
2	Отвал пустых пород	Размещение вскрышных пород
3	Автодороги	Транспортировка
4	Вентиляционно-лифтовые восстающие (ВЛВ)	Выдача отработанного воздуха, запасной механизированный выход
5	Вентиляционно-ходовые восстающие (ВХВ)	Подача свежего воздуха
6	Наклонно-транспортные съезды (НТС)	Подача свежего воздуха, транспортировка руды, породы, людей и материалов

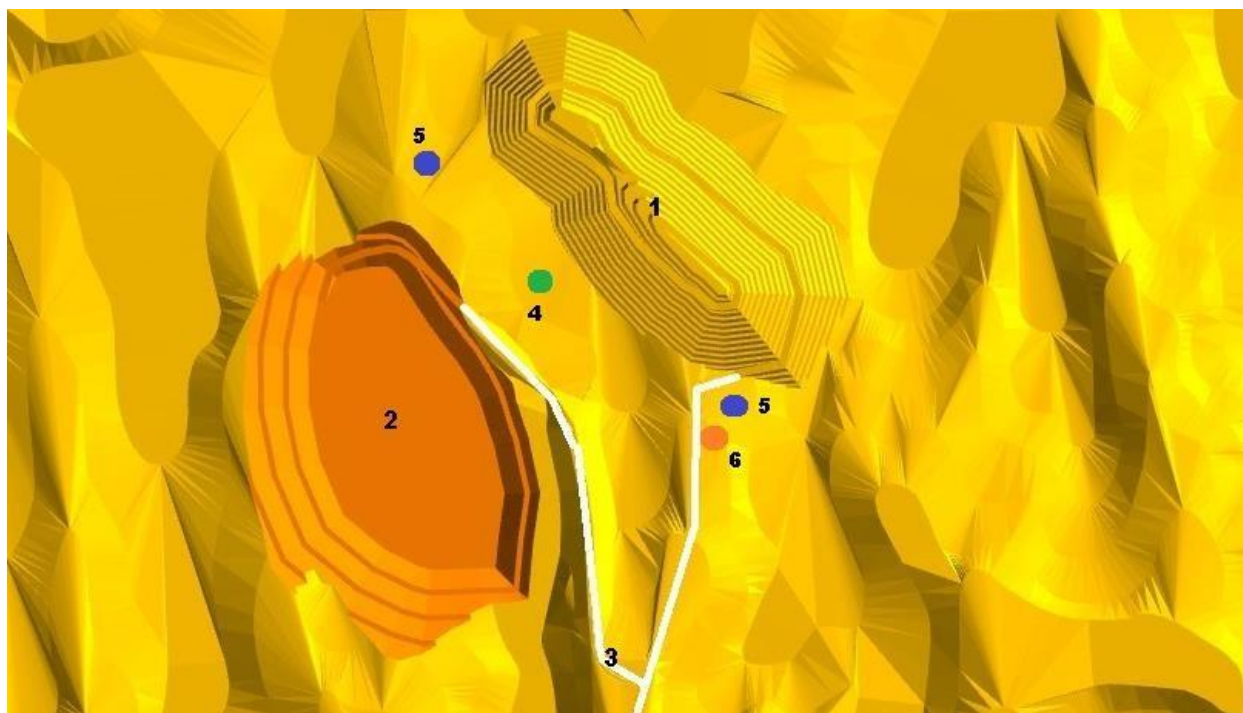


Рис. 4.2.2 План расположения объектов месторождения Каратас

1.5.2. Инженерно-геологические и горнотехнические условия и способы отработки

Месторождение Каратас изучено укрупненно. Определены физико-механические свойства руды: плотность варьирует от 2,72 до 2,92 г/см³, угол естественного откоса 30-33°, коэффициент крепости по Протодяконову от 8,9 до 15,9.

Мощность рыхлого чехла не превышает 30 м, либо отсутствует. Естественный рельеф местности холмистый с перепадами высот 30-50 м. Для некоторых объектов площади, именно рельеф может стать основным фактором при выборе способа разработки.

На месторождении Каратас выделяется серия субпараллельных крутопадающих тел мощностью 0,5-5 метров. Конфигурация рудных тел существенно осложнена пликтивными и дизъюнктивными нарушениями. Азимут простирания 140°, падение на северо-восток, угол 70-85°.

Глубина залегания зависит от земной поверхности и составляет несколько сотен метров. На глубину месторождение недоизучено и имеет потенциал к приросту запасов.

С учетом того, что:

- рудные тела окисленных и сульфидных рудных тел выходят на дневную поверхность;
- горнотехнические и гидрогеологические условия относительно простые;

Объект предполагается сначала обрабатывать открытым способом с переходом на подземный. При этом надо отметить, что рельеф района очень непростой, холмистый с частыми перепадами высот, что, безусловно, будет осложнять отработку.

1.5.3. Открытые горные работы

Система разработки в карьерах принята транспортная, уступная, нисходящими горизонтальными слоями с транспортировкой вскрышных пород во внешний отвал, а добытой руды на промежуточные рудные склады.

Для выполнения горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ на карьерах принимается два класса комплексов оборудования:

экскаваторно-транспортно-отвальный (ЭТО) для выполнения вскрышных работ;

экскаваторно-транспортно-разгрузочный (ЭТР) для производства добычных работ.

1.5.4. Режим работы

Режим горных работ принимается круглосуточный:

- вахтовый,
- количество рабочих дней в году - 365 дней;
- количество смен в сутки – 2 смены
- продолжительность смены – 12 часов из них 11 часов рабочих 1 час обед.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
НДТ 1. Система экологического менеджмента	Система экологического менеджмента	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 2. Управление энергопотреблением	Использование системы управления эффективным использованием энергии	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Данный НДТ ориентирован на промышленные комплексы с высоким и распределённым энергопотреблением (ГОКи, металлургия, крупные перерабатывающие мощности). Для месторождения характерно низкое и локализованное энергопотребление (насосы, освещение, отдельные агрегаты), которое не требует внедрения отдельной системы управления эффективным использованием энергии.
	Применение частотнорегулируемый привод на различном оборудовании (конвейерное, вентиляционное, насосное и т.д.)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение ЧРП предполагает наличие энергоёмкого оборудования с переменной производительностью (ленточные конвейеры, системы вентиляции шахт, мощные насосные станции с регулированием подачи). В условиях карьера: - отсутствуют конвейерные линии и шахтная вентиляция; - насосные установки имеют относительно низкую мощность и работают в фиксированных режимах; - применение ЧРП не даст значимого энергосберегающего эффекта. Поэтому внедрение данной техники нецелесообразно и не относится к виду деятельности.
	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Планируется к внедрению – передвижные осветительные мачты со светодиодными лампами и экономичным потреблением топлива. 5 светодиодных ламп мощностью 350 Вт каждая способны обеспечить освещение площади до 5000 м2.	Соответствует
	Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Внедрение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности оправдано при массовом использовании большого числа двигателей средней и большой мощности (например, на

			обогажительных фабриках, в шахтных вентиляторах, дробильно-сортировочных установках). В условиях карьера: - электроприводное оборудование ограничено несколькими насосами малой и средней мощности; - транспортировка руды ведётся автотранспортом с ДВС, а не конвейерами; - крупные энергоёмкие технологические процессы отсутствуют. Поэтому использование электродвигателей класса IE3–IE4 не даёт значимого экологического и энергетического эффекта, и данный НДТ считается неприменимым.
	Применение УКРМ, а также фильтро-компенсирующих устройств для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение УКРМ и фильтро-компенсирующих устройств неприменимо, так как на месторождении отсутствуют энергоёмкие электроприводные комплексы (конвейеры, дробилки, обогажительные фабрики), где обычно возникает реактивная мощность и гармоники. Электроснабжение ограничивается насосами и освещением, а основное оборудование (экскаваторы, самосвалы) работает на дизеле. Нагрузка на сеть низкая и локализованная, поэтому установка УКРМ и фильтро-компенсирующих устройств не даст ощутимого эффекта и не требуется.
	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании неприменимо, так как на месторождении отсутствует высокотемпературное оборудование (печи, котлы, сушильные или обжиговые установки). Основные процессы ведутся открытым способом: буровзрывные работы, экскавация, автотранспорт, насосы и освещение. Следовательно, теплоизоляция для снижения теплопотерь не требуется и экологического/энергетического эффекта не даст.
	Рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении отсутствуют процессы с выделением значительного количества тепла (печи, котлы, сушильные и обжиговые установки). Добыча ведётся открытым способом, используется

			дизельная техника, насосы и освещение. Отходящее тепло не образуется, поэтому применение систем рекуперации невозможно и нецелесообразно.
НДТ 3. Управление процессами	АСУ горнотранспортным оборудованием	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Автоматизация контроля горнотранспортного оборудования и управления им не требуется, т.к. управление будет осуществляться специалистами.
	АСУТП (печи, котлы и т.д.)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет технологических процессов с печами, котлами или иным высокотемпературным оборудованием. Добыча ведётся открытым способом, используется горнотранспортная техника, насосы и освещение. Поэтому внедрение АСУТП для управления такими объектами не требуется.
	система автоматизации контроля и управления процессами обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Обогатительная фабрика на месторождении отсутствует, руды только добываются и складываются. Соответственно, процессы дробления, измельчения и флотации не ведутся, а автоматизация их контроля и управления не требуется.
НДТ 4. Мониторинг выбросов	Мониторинг выбросов	Планируется к внедрению - будет вестись мониторинг источников выбросов (инструментальным и расчетным методами) будет проводиться мониторинг на источниках выброса и за состоянием атмосферного воздуха в границах области воздействия. Мониторинг выполняется согласно утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняет аккредитованная лаборатория	Соответствует
НДТ 5. Мониторинг сбросов	Мониторинг сбросов	Планируется к внедрению проведение мониторинга сбросов сточных вод. Будет вестись мониторинг источников сбросов (инструментальным и расчетным методами) в точке сброса. Мониторинг выполняется согласно утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняет аккредитованная лаборатория	Соответствует
НДТ 6. Управление водными ресурсами	отказ от использования питьевой воды для производственных линий	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу.	На месторождении отсутствуют производственные линии.

	увеличение количества и/или мощности систем оборотного водоснабжения при строительстве новых заводов или модернизации/реконструкции существующих заводов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу.	На месторождении отсутствуют перерабатывающие заводы и системы оборотного водоснабжения, характерные для фабрик. Водопользование ограничено карьерным водоотливом и зумпфом для технических нужд. Поэтому наращивание мощности или числа систем оборотного водоснабжения не требуется.
	централизованное распределение поступающей воды	Планируется к внедрению – карьерные, подотвальные воды поступают в зумпф, которые в дальнейшем используются на технологические нужды	Соответствует
	повторное использование воды до тех пор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте нет замкнутых циклов водообеспечения, как на фабриках. Вода используется для пылеподавления и технических нужд из карьерного водоотлива и зумпфа. Контроль параметров воды и её многократное повторное использование не предусмотрены, поэтому внедрение техники нецелесообразно.
	использование воды в других установках, если затрагиваются только отдельные параметры воды и возможно дальнейшее использование	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет установок, где вода проходит разные стадии очистки и могла бы использоваться повторно по отдельным параметрам. Водопользование ограничено карьерными и подотвальными водами для пылеподавления и технических нужд. Поэтому применение такой схемы невозможно.
	разделение очищенных и неочищенных сточных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование ливневых вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 7. Шум	Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	Планируется к внедрению—регулярное техобслуживание оборудования в соответствии с регламентами. Предусмотрены мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьерах людей, в т.ч.: контрольные замеры шума и вибрации; периодическая проверка оборудования на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции	Соответствует

		рукояток управления, подножек, сидений, площадок; для снижения шума предусмотрено применение СИЗ	
	Сооружение шумозащитных валов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Горные работы ведутся в чаше карьера, что само по себе снижает распространение шума. Ближайшие населённые пункты находятся на значительном расстоянии, поэтому дополнительное сооружение шумозащитных валов не требуется.
	Учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого, например, расположение блока измельчения и грохочения в подземном пространстве или частично под землей, расположение издающих шум машин недалеко друг от друга и в заглублении по отношению к уровню земли (уменьшается также площадь воздействия), закрытие дверей цеха обогащения и измельчения	Планируется к внедрению – ведение горных работ в чаше карьеров минимизирует передачу шума и вибраций на поверхность	Соответствует
	Выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ближайшие населённые пункты находятся далеко от месторождения, поэтому ориентация горных работ относительно жилой застройки не имеет значения. Направление проходки определяется геологией и рельефом.
	Оставление неотбитых стенок для защиты от шума в направлении населенного пункта	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Населённых пунктов вблизи карьера нет, а работы ведутся в углублении. Оставление неотбитых стенок для шумозащиты не требуется и не имеет практического смысла.
	Оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Территория месторождения расположена в полупустынной зоне, естественные лесные насаждения отсутствуют. Ближайших населённых пунктов нет, поэтому оставление деревьев как шумозащиты невозможно и нецелесообразно.
	Ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема ВВ	Планируется к внедрению – предусмотрена минимизация одновременного суммарного заряда за счет установления периодичности взрывов 1 раз в 3 дня. Также применено высокопроизводительное ВВ, обеспечивающее выход горной массы от 23,2 до 44,8 м.куб/кг	Соответствует

	Предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума	Планируется к внедрению – подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время. При производстве взрывных работ предусматривается подача звуковых сигналов для оповещения людей.	Соответствует
	Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие	Планируется к внедрению – внутриплощадочные автодороги спроектированы с обеспечением минимального расстояния между объектами при транспортировке грузов с целью сокращения транспортных работ и воздействия на ОС.	Соответствует
НДТ 8. Запах	Надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В процессе открытой добычи золоторудных пород пахучие материалы не используются. Производство не связано с хранением или применением органических веществ, способных выделять запахи, поэтому данное мероприятие неприменимо.
	тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи	Планируется к внедрению – предусматривается эксплуатация технически исправного оборудования и регулярное техническое обслуживание	Соответствует
	Сведение к минимуму использование пахучих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	При добыче руды пахучие материалы не применяются, производство не связано с органическими веществами или химическими реагентами с запахом. Поэтому сокращать их использование невозможно и не требуется.
	Сокращение образования запахов при сборе и обработке сточных вод и осадков	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Сточные воды и осадки, способные вызывать запахи, на месторождении не образуются. Используются только карьерные и подотвальные воды, накапливаемые в зумпфах. Поэтому образование и обработка пахнущих осадков отсутствуют.
НДТ 9. Снижение выбросов от	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Планируется к внедрению – БВР будут выполняться в соответствии с паспортами. Предусмотрено взывание блоков,	Соответствует

неорганизованных источников		обеспечивающих ведение горных работ на период не менее 3-х суток.	
	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Разработка ведётся открытым способом в условиях устойчивых бортов карьера. Технология частичного взрывания на «подпорную стенку» применяется в подземных условиях или при специфических схемах вскрыши, которых здесь нет. Поэтому применение метода не требуется.
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ	Планируется к внедрению.	Проектирование карьера, отвала и автодорог, а также определение объемов и параметров БВР уже выполнено с применением геоинформационной системы ГГИС. В дальнейшем, при реализации проекта планируется дальнейшее применение технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР.
	Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий	Планируется к внедрению. Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время	Соответствует
	Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Планируется к внедрению использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Соответствует
	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	При расчетах параметров БВР и определении расчетного удельного расхода ВВ учтено применение эмульсионных ВВ (типа Интеррит). Эмульсионные ВВ являются гелеобразными по своей консистенции, и, в отличие от аммонитовых ВВ, не выделяют пыли при изготовлении и заряджении в скважины. Данные ВВ, за счет своей консистенции, также минимизируют образование пылегазового облака при БВР.
	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	При расчетах параметров БВР и определении расчетного удельного расхода ВВ учтено применение эмульсионных ВВ (типа Интеррит). Эмульсионные ВВ являются гелеобразными по своей консистенции, и, в отличие от аммонитовых ВВ, не выделяют пыли при изготовлении и

			заряжении в скважины. Данные ВВ, за счет своей консистенции, также минимизируют образование пылегазового облака при БВР.
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	При расчетах параметров БВР и определении расчетного удельного расхода ВВ учтено применение эмульсионных ВВ (типа Интеррит). Эмульсионные ВВ являются гелеобразными по своей консистенции, и, в отличие от аммонитовых ВВ, не выделяют пыли при изготовлении и зарядении в скважины. Данные ВВ, за счет своей консистенции, также минимизируют образование пылегазового облака при БВР. В этой связи гидрозабойка не применена. Кроме того, порядка 140 дней в году с отрицательной температурой, а также длительное хранение ВВ в скважине (взрывы предусмотрены 1 раз в 7 дней) исключают применение гидрозабойки.
	Проветривание горных выработок	Планируется к внедрению – в районе производства работ преобладают частые ветра, а также учитывая естественную влажность пород и сокращение объемов взрывных работ на нижних горизонтах обеспечение нормальных атмосферных условий в карьерах будет осуществляться за счет естественного проветривания.	Соответствует
	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Горные породы на месторождении сухие, уровень грунтовых вод низкий. Взрывааемые скважины не имеют естественной обводнённости, поэтому использовать её для снижения пылегазовыделений невозможно.
	Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Работы на месторождении ведутся открытым способом, подземная добыча не предусмотрена. Следовательно, применение неэлектрических систем инициирования, рассчитанных на подземные взрывные работы, не требуется.
НДТ 10. предотвращение или сокращение	Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники	При выемочно погрузочных работах вскрышных пород используются экскаваторы (ВК перевозки)	Соответствует

неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов	Проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования	При выемочно погрузочных работах вскрышных пород используются экскаваторы (ВК перевозки)	Соответствует
	Применение современных, экологичных и износостойких материалов	Планируется к внедрению – Применение современных, экологичных и износостойких материалов	Соответствует
	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Транспортировка руды и вскрышных пород на месторождении осуществляется автосамосвалами. Конвейерные и пневматические системы не предусмотрены проектом и экономически нецелесообразны при данном масштабе работ.
НДТ 11. предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Планируется к внедрению - БВР будут выполняться в соответствии с паспортами. Предусмотрено взывание блоков, обеспечивающих ведение горных работ на период не менее 7-х суток	Соответствует
	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Разработка ведётся открытым способом в условиях устойчивых бортов карьера. Технология частичного взрывания на «подпорную стенку» применяется в подземных условиях или при специфических схемах вскрыши, которых здесь нет. Поэтому применение метода не требуется.
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ	Планируется к внедрению	проектирование карьера, отвала и автодорог, а также определение объемов и параметров БВР уже выполнено с применением геоинформационной системы ГГИС. В дальнейшем, при реализации проекта планируется дальнейшее применение технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР.
	Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий	Планируется к внедрению. Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время	Соответствует
	Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Планируется к внедрению использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Соответствует

	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	При расчетах параметров БВР и определении расчетного удельного расхода ВВ учтено применение эмульсионных ВВ (типа Интеррит). Эмульсионные ВВ являются гелеобразными по своей консистенции, и, в отличие от аммонитовых ВВ, не выделяют пыли при изготовлении и зарядении в скважины. Данные ВВ, за счет своей консистенции, также минимизируют образование пылегазового облака при БВР.
	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	При расчетах параметров БВР и определении расчетного удельного расхода ВВ учтено применение эмульсионных ВВ (типа Интеррит). Эмульсионные ВВ являются гелеобразными по своей консистенции, и, в отличие от аммонитовых ВВ, не выделяют пыли при изготовлении и зарядении в скважины. Данные ВВ, за счет своей консистенции, также минимизируют образование пылегазового облака при БВР.
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	При расчетах параметров БВР и определении расчетного удельного расхода ВВ учтено применение эмульсионных ВВ (типа Интеррит). Эмульсионные ВВ являются гелеобразными по своей консистенции, и, в отличие от аммонитовых ВВ, не выделяют пыли при изготовлении и зарядении в скважины. Данные ВВ, за счет своей консистенции, также минимизируют образование пылегазового облака при БВР. В этой связи гидрозабойка не применена. Кроме того, порядка 140 дней в году с отрицательной температурой, а также длительное хранение ВВ в скважине (взрывы предусмотрены 1 раз в 7 дней) исключают применение гидрозабойки.
	Проветривание горных выработок	Планируется к внедрению – в районе производства работ преобладают частые ветра, а также учитывая естественную влажность пород и сокращение объемов взрывных работ на нижних горизонтах обеспечение нормальных атмосферных условий в карьерах будет осуществляться за счет естественного проветривания.	Соответствует

	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Горные породы на месторождении сухие, уровень грунтовых вод низкий. Взрывааемые скважины не имеют естественной обводнённости, поэтому использовать её для снижения пылегазовыделений невозможно.
	Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Работы на месторождении ведутся открытым способом, подземная добыча не предусмотрена. Следовательно, применение неэлектрических систем инициирования, рассчитанных на подземные взрывные работы, не требуется.
НДТ 12.	Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин	Планируется к внедрению	Планируется к внедрению. ППР предусмотрено использование бурового станка. Станок штатно оснащен влажной системой пылеподавления (wet dust control system). Она значительно снижает количество пыли, выделяемой во время бурения, что улучшает экологическую обстановку на рабочей площадке. В технической документации (SOP) для DM75D указаны отдельные узлы, связанные с системой улавливания пыли: Dust Collector — центральный компонент для сбора пыли. Dust Collector Motor — привод (мотор) пылеуловителя. Dust Skirt Cylinders — цилиндры для опускания защитного "юбочного" кожуха, удерживающего пыль в зоне бурения.
НДТ 13.предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-	Оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении отсутствуют дробильно-сортировочные и перегрузочные узлы, где требуется локальное пылеулавливание. Руда и вскрышные породы перемещаются автосамосвалами без перегрузочных пунктов. Поэтому установка вытяжного и фильтрующего оборудования не предусмотрена и нецелесообразна.

разгрузочных операциях	Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев	Планируется к внедрению орошение рабочих площадок	Соответствует
	Применение стационарных и передвижных гидромониторно-насосных установок, на колесном и рельсовом ходу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Такие установки используются на крупных фабриках и складах для орошения больших площадей пылящих материалов. На месторождении складирование и перегрузка минимальны, пылеподавление решается поливом автодорог и рабочих площадок. Поэтому применение гидромониторно-насосных установок не требуется.
	Применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	
	Организация процесса перевалки пылеобразующих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевалка пылеобразующих материалов не предусматривается. На территории месторождения предусмотрен рудный склад емкостью 20 тыс.т. На складе размещаются руды, представленные отдельными кусками фракции порядка 200-500 мм. Плотность руды составляет 2,4-3 т/м.куб. Коэффициент крепости (по М.М. Протоdjяконову) составляет 5-20 что является высоким показателем.
	Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой	Планируется к внедрению. Пылеподавление дорог производится поливооросительными автомобилями.	Соответствует
	Применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены. В качестве средства пылеподавления может быть использован также реагент типа «Экобарьер», либо аналогичный. Возможность применения реагента на пылеподавлении следует установить экспериментальным путем при эксплуатации месторождения.
	Укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта	Планируется к внедрению.	Железнодорожные вагоны не используются. Площадь кузова составляет до 15 м2.
	Применение устройства и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Железнодорожные перевозки на месторождении не используются, а автосамосвалы перевозят горную

	грузов при транспортировке в железнодорожных вагонах и др		массу без необходимости уплотнения или выравнивания груза. Поэтому применение таких установок не требуется.
	Очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевозка осуществляется только по внутрикарьерным, внутриплощадочным а также проселочным дорогам. Транспорт не перемещается по дорогам общего пользования. Мойка кузова и колес нецелесообразны ввиду ограничения эксплуатации самосвалов внутриплощадочными дорогами. Кроме того, самосвалы совершают до 316 рейсов в смену, что делает мойку кузова и колес неэффективным и технически затруднительным процессом.
	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевозка горной массы осуществляется только автосамосвалами. Конвейерный и пневматический транспорт проектом не предусмотрен и экономически нецелесообразен при данных объемах добычи и расстояниях перевозки.
	Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На карьере будет применяться новая техника и горнотранспортное оборудование, которые будут оборудованы заводскими каталитическими системами.
НДТ 14. предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки	Укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта, грубодробленной пустой породы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Хвостохранилище на месторождении не проектируется, так как обогащение руды не осуществляется. Следовательно, укрепление откосов дамб хвостохранилищ не требуется.
	Устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)	Предусмотрено озеленение по периметру отвала с ежегодной высадкой 3000 саженцев в год	Соответствует
	Использование ветровых экранов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ветровые экраны применяются на площадках складирования мелкодисперсных материалов или хвостохранилищах. На месторождении складирование руды и вскрыши ведётся крупнокусковым материалом, а для снижения пыления предусмотрена рекультивация и полив. Поэтому установка ветровых экранов не требуется.

НДТ 15. Выбросы пыли и газообразных веществ. Организованные выбросы	ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Планируется к внедрению ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Соответствует
	переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Обогащение и сортировка руды на месторождении не выполняются — добытая руда только складывается и вывозится. Поэтому переработка с дроблением и классификацией по крупности отсутствует и данный НДТ неприменим.
	использование МСИ и МПСИ для руд цветных металлов с высокой крепостью	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет обогатительной фабрики и процессов измельчения руды, поэтому применение МСИ и МПСИ не требуется.
	схемы дробления с использованием ИВВД	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Дробильно-сортировочные установки на месторождении отсутствуют, переработка руды не ведётся. Соответственно, схемы дробления с использованием ИВВД не применяются.
	использование вертикальных мельниц в зависимости от технологии переработки, требующей сверхтонкого измельчения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Измельчение руды на месторождении не выполняется, так как обогатительная фабрика отсутствует. Поэтому использование вертикальных мельниц для сверхтонкого измельчения не требуется.
	использование грохотов с высокой удельной производительностью для тонкого сухого и мокрого грохочения с полиуретановыми панелями при классификации	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Процессы грохочения и классификации руды на месторождении не выполняются — дробильно-обогатительное оборудование отсутствует. Поэтому использование высокопроизводительных грохотов не применяется.
	использование больше-объемных флотомашин с камерами чанового типа	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Флотационные процессы на месторождении не ведутся, так как обогащение руды отсутствует. Поэтому применение флотомашин любого типа не требуется.
	использование колонных флотомашин	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Данный НДТ неприменим, так как на площадке месторождения отсутствует обогатительная фабрика и процессы флотации; проект предусматривает только добычу руды открытым способом и её транспортировку, поэтому использование колонных флотомашин не относится к технологическому процессу
	автоматизированные системы подачи реагентов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, поскольку на месторождении отсутствует стадия обогащения и использование реагентов; следовательно, автоматизированные

			системы подачи реагентов в рамках данного проекта не требуются
	замена и (или) снижение расхода токсичных флотационных реагентов (СДЯВ) на нетоксичные	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, так как проект охватывает только добычу руды открытым способом без флотационного обогащения; токсичные флотационные реагенты на площадке не используются
	сгущение высокоскоростным осаждением пульпы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, поскольку на месторождении отсутствуют процессы переработки руды и образования пульпы; проект ограничивается добычей и транспортировкой руды, а операции сгущения выполняются на обогатительном комбинате вне площадки
	использование эффективных флокулянтов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, так как в рамках проекта не предусмотрены процессы обогащения руды и работы с пульпой, где применяются флокулянты
	использование фильтров максимального обезвоживания в целях исключения сушки (керам-фильтры, пресс-фильтры)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, так как в проекте отсутствует стадия обогащения и операции фильтрации
	технология поддержания оптимальной крупности затравки для улучшения показателей по крупности производственного гидрата	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В проекте не выполняются процессы переработки пульпы и кристаллизации, где используется регулирование крупности затравки; на месторождении ведётся только добыча руды открытым способом
НДТ 15.	Использование кольцевого охладителя гранулированного материала	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении отсутствуют процессы грануляции и охлаждения материалов, так как проект охватывает лишь добычу руды в карьере; оборудование типа кольцевых охладителей здесь не используется
	Совершенствование технологии и тепловых схем обжига окатышей (интенсификация процессов сушки и обжига, применение эффективных горелочных устройств)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Процесс обжига окатышей в проекте не предусмотрен, так как на месторождении осуществляется только добыча руды открытым способом без обогатительных и металлургических переделов
НДТ 16. выбросы пыли при процессах, связанных с дроблением, грохочением,	Применение камер гравитационного осаждения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Камеры гравитационного осаждения на объекте не требуются, так как переработка руды и работа с пылегазовыми потоками в проекте не предусмотрены; деятельность ограничена добычей и вывозом руды из карьера

транспортировкой, хранением при обогащении руды	Применение циклонов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Циклоны не применяются, поскольку проект не включает переработку руды и технологические процессы с пылегазовыми выбросами; работы ограничиваются добычей и транспортировкой из карьера
	Применение мокрых газоочистителей	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Мокрые газоочистители не требуются, так как в проекте отсутствуют пылегазовые выбросы от обогатительных или металлургических процессов; на карьере ведётся только добыча и вывоз руды
	электрофильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Электрофильтры не используются, так как проект не предусматривает пылегазоочистку на обогатительных или металлургических стадиях; деятельность ограничена добычей руды в карьере
	рукавный фильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Рукавные фильтры не предусмотрены, поскольку в проекте отсутствуют процессы переработки с пылегазовыми выбросами; объект ограничен карьерной добычей и вывозом руды
	фильтр с импульсной очисткой	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтры с импульсной очисткой не применяются, так как проект не включает установки с пылегазовыми потоками; на месторождении выполняется только добыча и транспортировка руды из карьера
	керамический и металлический мелкоочистные фильтры	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Керамические и металлические мелкоочистные фильтры не используются, поскольку проект не предусматривает технологических процессов с пылегазовыми выбросами; деятельность ограничена карьерной добычей и вывозом руды
НДТ 17. сокращение выбросов пыли при обогащении руд цветных металлов (включая драгоценные)	Применение камер гравитационного осаждения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Камеры гравитационного осаждения на объекте не требуются, так как переработка руды и работа с пылегазовыми потоками в проекте не предусмотрены; деятельность ограничена добычей и вывозом руды из карьера
	Применение циклонов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Циклоны не применяются, поскольку проект не включает переработку руды и технологические процессы с пылегазовыми выбросами; работы ограничиваются добычей и транспортировкой из карьера
	Применение мокрых газоочистителей	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Мокрые газоочистители не требуются, так как в проекте отсутствуют пылегазовые выбросы от

			обогачительных или металлургических процессов; на карьере ведётся только добыча и вывоз руды
	электрофильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Электрофильтры не используются, так как проект не предусматривает пылегазоочистку на обогачительных или металлургических стадиях; деятельность ограничена добычей руды в карьере
	рукавный фильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Рукавные фильтры не предусмотрены, поскольку в проекте отсутствуют процессы переработки с пылегазовыми выбросами; объект ограничен карьерной добычей и вывозом руды
	фильтр с импульсной очисткой	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтры с импульсной очисткой не применяются, так как проект не включает установки с пылегазовыми потоками; на месторождении выполняется только добыча и транспортировка руды из карьера
	керамический и металлический мелкоочистные фильтры	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Керамические и металлические мелкоочистные фильтры не используются, поскольку проект не предусматривает технологических процессов с пылегазовыми выбросами; деятельность ограничена карьерной добычей и вывозом руды
	Очистка газов с термическим некаталитическим дожиганием и каталитическим дожиганием	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Очистка газов с термическим и каталитическим дожиганием не предусмотрена, так как на объекте отсутствуют процессы с образованием промышленных газовых выбросов; проект ограничен добычей руды открытым способом
НДТ 18. Снижение сбросов сточных вод	Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия	Водохозяйственный баланс горнодобывающего предприятия разработан в рамках ПГР.	Соответствует
	Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе	Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц	Соответствует
	Сокращение водопотребления в технологических процессах	Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц	Соответствует
	Гидрогеологическое моделирование месторождения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

	Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод	Карьерные воды месторождения Каратас отводятся в зумпф, обустроенный в пониженной части дна карьера	Соответствует
	Использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод	Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц	Соответствует
НДТ 19. снижение водоотлива карьерных и шахтных вод	Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей	Планируется к внедрению – организация карьерного водоотлива	Соответствует
	использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противοfiltrационные завесы и другое	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Проектом предусмотрен стандартный карьерный водоотлив насосными станциями; специальные защитные сооружения (водопонижение, противοfiltrационные завесы) не требуются, так как гидрогеологические условия не осложнены
	Оптимизация работы дренажной системы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Оптимизация дренажной системы не нужна, так как водоотлив решается простыми насосными установками без разветвлённой дренажной сети
	Изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Регулирование поверхностного стока не требуется, так как в районе карьера отсутствуют поверхностные водные объекты, способные затоплять выработки
	Отвод русел рек за пределы горного отвода	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не предусмотрен, так как в границах горного отвода отсутствуют русла рек, которые будут проходить по месту планируемого карьера
	Недопущение опережающего понижения уровней подземных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не требуется, так как разработка ведётся открытым способом и проектом не предусматривается значительное воздействие на уровни подземных вод
	Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки	Планируется к внедрению. Предотвращение утечек ГСМ, используемых в процессе добычи.	Соответствует
НДТ 20. сведение к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки	Организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов	Планируется к внедрению – сбор подотвальных вод и их использования для технологических нужд предприятия. Карьерные воды месторождения Каратас отводятся в зумпф, обустроенный в пониженной части дна карьера.	Соответствует

	Перекачка сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в хвостохранилище	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не предусмотрена, так как проектом не запланированы хвостохранилище и связанные с ним гидротехнические сооружения
	Отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков, в том числе и выровненных, засеянных или озелененных, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Отведение поверхностного стока не требуется.
	Очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не применяется.
	Организация ливнеотоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отмоствок и облицовок с целью защиты от эрозии	Планируется к внедрению – планируется системы водоотведения и сбора поверхностных и подотвальных вод	Соответствует
	Организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями	Планируется к внедрению – предусмотрена система водоотведения подотвальных вод	Соответствует
	Выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии	Планируется к внедрению – Проведение рекультивационных работ предполагается после осуществления всего комплекса добычных работ отдельным проектным решением	Соответствует
	НДТ 21. НДТ для снижения уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах производства, является применение одной или нескольких приведенных ниже		
	Осветление и отстаивание	Планируется к внедрению. Очистка от взвешенных веществ и азот-аммонийной группы: очистка от взвешенных частиц проходит при отстаивании карьерной воды в зумпфах.	Соответствует
	Фильтрация	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтрация не требуется, так как качество карьерных вод обеспечивается за счёт отстаивания во внутрикарьерных зумпфах; этого достаточно для удаления взвешенных веществ, и дополнительная стадия фильтрации в проекте не нужна
	Сорбция	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Сорбция не применяется, так как карьерные воды не содержат растворённых загрязняющих веществ; очистка ограничивается отстаиванием взвешенных частиц во внутрикарьерных зумпфах

техник очистки сточных вод:	Коагуляция, флокуляция	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Коагуляция и флокуляция не требуются, поскольку взвешенные вещества осаждаются естественным образом во внутрикарьерных зумпфах, дополнительное применение реагентов не предусмотрено
	Химическое осаждение	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Химическое осаждение не используется, так как карьерные воды не содержат растворённых примесей, требующих реагентной обработки; очистка обеспечивается естественным отстаиванием в зумпфах
	Нейтрализация	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Нейтрализация не требуется, так как в карьерных водах отсутствуют кислые или щелочные стоки; их качество стабилизируется естественным осветлением и отстаиванием в зумпфах
	Окисление	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Окисление не применяется, так как в карьерных водах нет органических или токсичных примесей, требующих такой обработки; очистка ограничивается естественным осветлением и отстаиванием
	Ионный обмен	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ионный обмен не используется, так как карьерные воды не содержат растворённых ионов, требующих удаления; достаточно естественного осветления и отстаивания
НДТ 22. Управление отходами	составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 23. организация операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования технологических полупродуктов или их переработку	Повторное использование пыли из системы пылегазоочистки	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствуют установки пылегазоочистки и технологические процессы, образующие пылевые отходы. Деятельность объекта ограничена карьерной добычей руды, без обогащения или производства, генерирующего пыль, подлежащую повторному использованию
	Использование пресс-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствует обогащение руды и производство концентратов. Соответственно, нет отходов обогащения, требующих обезвоживания
	Использование керамических вакуум-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Аналогично предыдущему пункту, отсутствуют установки обогащения и соответствующие отходы. Применение вакуум-фильтров для обезвоживания отходов на данном объекте невозможно

	Использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалов, доизвлечение железных руд, полезных компонентов/минеральных сырьевых ресурсов при наличии таковых, промышленных отходов	Планируется к внедрению – использование части вскрышных пород на собственные нужды	Соответствует
	Использование отходов при заполнении выработанного пространства	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.
	Использование отходов при ликвидации горных выработок	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	План ликвидации карьера предусматривает его консервацию. Выемка сохраняется для возможной будущей добычи руды, поэтому использовать отходы при ликвидации нет необходимости.
	переработка отходов добычи и обогащения (вторичные минеральные ресурсы, техногенные месторождения) с целью извлечения основных и попутных ценных компонентов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствуют установки обогащения и переработки отходов. Основная деятельность — карьерная добыча руды, без извлечения вторичных ресурсов

1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, сооружений, оборудования и способов их выполнения

1.7.1. Рекультивация нарушенных земель

В процессе разработки месторождения «Каратас» предусмотрены мероприятия по предотвращению негативного воздействия горных работ на состояние земельных ресурсов. Работы по добыче руды могут привести к нарушению поверхностного слоя почвы, изменению естественного рельефа, образованию техногенных форм рельефа (карьеры, отвалы), что при отсутствии надлежащих мер может способствовать процессам техногенного опустынивания.

Для предупреждения деградации земель предусматриваются следующие мероприятия:

- Максимально рациональное использование нарушаемых земель: ограничение площади горных работ в пределах утвержденного контура проектных горных отводов;
- Проведение поэтапной рекультивации отработанных участков с восстановлением плодородного слоя почвы;
- Формирование отвалов вскрышных пород и хвостов промывки по технологии обеспечения устойчивости откосов и предотвращения эрозии;
- Устройство водоотводных канав для предотвращения застоя воды в отработанных выемках и отвалах;
- Планировка отработанных территорий с целью восстановления естественного стока поверхностных вод;
- Организация биологической рекультивации: засев травяными смесями, устойчивыми к местным климатическим условиям.

Рекультивационные работы планируется проводить по мере завершения горных работ на отдельных участках, что позволит минимизировать площадь незарекультивированных земель в каждый момент времени. Кроме того, особое внимание будет уделено соблюдению технологической дисциплины при формировании отвалов вскрышных пород и складировании песков с целью предотвращения пылеобразования и распространения мелкодисперсного материала на прилегающие участки. Проектом предусмотрено постоянное наблюдение за состоянием нарушенных земель и своевременное проведение необходимых профилактических мероприятий для исключения процессов опустынивания.

1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду

В соответствии с пп. 5 п.4 ст.72 ЭК РК в отчете о возможных воздействиях представлены обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду.

1.8.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Основным загрязняющим веществом является: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

Общее количество источников загрязняющих веществ – 18, из них 1 организованный и 17 неорганизованных.

1.8.2. Перечень источников выбросов загрязняющих веществ

Снятие плодородного слоя почв

Плодородно-растительный слой (составляет в среднем 0,1м) складывается отдельно на отвал ПРС по западном борту карьера. Общий объем снимаемого ПРС – по 8100 тонн в год, площадь с которой будет снят ПРС – около 47650 м² (0,05 км²).

Снятие ПРС производится одним экскаватором (**источник 6001**). Транспортировка ПРС производится автосамосвалами HOWO ZZ3257N3847A грузоподъемностью 30 тонн (**источник 6002**).

В процессе проведения всех работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 70-20 SiO₂.

Буровзрывные работы

Подготовка горной массы к экскавации проводится буровзрывным способом.

Буровые работы (**источник 6003**) осуществляются буровой установкой производства фирмы Epiroc (Atlas Copco). Буровая установка производства Америки, для бурения взрывных скважин диаметром до 115 мм., обладает высокими буровыми качествами, благодаря встроенному компрессору, мощному двигателю Caterpillar и другим оптимальным узлам.

Применяемые для взрывных работ (**источник 6004**) ВВ петроген Ø70, петроген Ø34, игдарин, интерит 40.

Буровзрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли неорганической. Также при взрывных работах выделяются газообразные составляющие ВВ окислы азота и оксид углерода. Поскольку длительность эмиссии пылегазового облака при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), то эти загрязнения следует принимать во внимание в качестве залповых выбросов предприятия.

Удельный расход ВВ принят в соответствии с Нормативным справочником по буровзрывным работам что составляет 0,68кг на 1 м³ взрываеваемой горной массы. Взрывные работы производятся в дневное время суток.

Расход ВВ (взрывчатых веществ) на 10 лет составит

2027 г - $6\,537\,037 \text{ м}^3 \cdot 0,68 = 4445,19$ тонн

2028 г - $6\,549\,074 \text{ м}^3 \cdot 0,68 = 4453,37$ тонн

2029 г. – $6\,635\,185 \text{ м}^3 \cdot 0,68 = 4511,93$ тонн

2030 г. – $6\,620\,370 \text{ м}^3 \cdot 0,68 = 4501,85$ тонн

2031 г – $4\,870\,370 \text{ м}^3 \cdot 0,68 = 3311,85$ тонн

2032 г – $3\,370\,370 \text{ м}^3 \cdot 0,68 = 2291,85$ тонн

2033-2034 гг – $2\,870\,370 \text{ м}^3 \cdot 0,68 = 1951,85$ тонн

2035 гг - $2\,570\,370 \text{ м}^3 \cdot 0,68 = 1747,85$ тонн

2036 г – 1 870 370 м³ * 0,68 = 1271,85 тонн

Вскрышные работы

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. Общее количество перемещаемого экскаватором вскрышной породы, согласно календарного графика

2027 г - 6 500 тыс м³ (25 999,8 тыс тонн),
 2028 г - 6 475 тыс м³ (25 900 тыс.тонн),
 2029 г. – 6450 тыс м³ (25 799,8 тыс тонн),
 2030 г. – 6 250 тыс м³ (24 999,8 тыс тонн),
 2031 г – 4 500 тыс м³ (18 000 тыс тонн),
 2032 г – 3 000 тыс м³ (12 000,2 тыс тонн),
 2033-2034 гг – 2 500 тыс м³ (10 000 тыс тонн),
 2035 гг - 2 200 тыс м³ (8 800,2 тыс.тонн),
 2036 г – 1 500 тыс м³ (6 000 тыс тонн).

Для экскавации и погрузки внешней вскрыши предусматривается использовать бульдозер и экскаватор (**источник 6005**).

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером SHANTUI SD32 (**источник 6006**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема всей добываемой вскрыши.

Транспортировка вскрыши на внешний отвал осуществляется автосамосвалами HOWO ZZ3257N3847A грузоподъемностью 30т (**источник 6007**). Средняя скорость транспортирования 15 км/час. При движении автотранспорта в пределах промплощадки выделяется пыль в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

При ведении вскрышных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20 - 70%.

Добычные работы (источник 6008)

Настоящим планом горных работ предусматривается использование на выемочно-погрузочных работах экскаватора HYUNDAI R220LC-9S с емкостью ковша 1,5м³, SHANTUI SD32 (источник 6008). Общее количество руды:

2027 г - 100 тыс.тонн,
 2028 г. – 200 тыс тонн,
 2029 г. – 500 тыс тонн,
 2030 - 2036 гг – по 1 000 тыс тонн.

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером SHANTUI SD32 (**источник 6009**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема добываемой руды.

Для транспортировки руды из карьера предусматривается применение автосамосвалов грузоподъемностью 30 тонн (**источник 6010**). Средняя скорость транспортирования 15 км/час.

При ведении добычных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется Пыль неорганическая 70-20 % SiO₂.

Склад ПРС

Плодородный слой почвы складывается в период всего срока отработки по мере отработки запасов на специально отведённой площадке – отвале ПРС площадью 2000 м², где складывается с целью дальнейшего применения при проведении рекультивации.

Отвальные работы ПРС включают: выгрузку ПРС на склад (**источник 6011**) и формирование поверхности склада ПРС бульдозером (**источник 6012**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на

склад объема ПРС. Отвалообразование осуществляется бульдозером SHANTUI SD32.

При сдувании пыли с поверхности склада происходит пылевыведение **(источники 6013)**.

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

Отвал вскрышных работ

Вскрышные породы будут складироваться на вскрышной отвал расположенный на западном борту карьера.

Отвальные работы на вскрыше включают: выгрузку вскрышных пород на отвал **(источник 6014)** и формирование поверхности отвала бульдозером **(источник 6015)**. Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема вскрыши. Отвалообразование осуществляется бульдозером SHANTUI SD32.

При сдувании пыли с поверхности отвала происходит пылевыведение **(источники 6016)**.

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

Емкость с дизельным топливом.

Хранение дизельного топлива производится в наземной горизонтальной емкости, объем 50м^3 **(источник 0001)**. Используется для заправки спец. техники, работающей непосредственно в карьере. Заправка механизмов топливом предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком **(источник 6017)**, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Передвижные источники

Для выполнения различных работ по добыче и транспортировке вскрыши, известняка и ПСП применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Учитывая, что «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно п. 6 ст. 28 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

1.8.3. Краткая характеристика установок очистки газов

Пылегазоулавливающее оборудование не предусмотрено.

1.8.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в виде таблицы 3/1.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом не одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов ПДВ на 2026 - 2035 года изменений не претерпевают.

1.8.5. Характеристика аварийных выбросов

Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК ниже представлена информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

1.8.6. Перспектива развития предприятия

На период действия разработанного проекта оценки воздействия на окружающую среду реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

1.8.7. Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу

Сведения о вредных веществах, выбрасываемых в атмосферу, принимаются по проектным данным, по результатам расчетов выбросов.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в таблице 3.1.

Параметры загрязняющих веществ представлены в таблице 3.3.

1.8.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

В таблице 3.3 приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.00386	0.002862	0	0.07155
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000337	0	0.337
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	306.28274	42.775716	8667.1934	1069.3929
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	49.8939395	6.9756351	116.2606	116.260585
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0118	0.0025	0	0.05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0236	0.005	0	0.1
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00006453	0.001203	0	0.150375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	437.605094	59.91383	14.8035	19.9712767
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.00333333
0402	Бутан (99)	200			4	92.1	0.002763	0	0.00001382
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.002833	0.0006	0	0.06
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.002833	0.0006	0	0.06
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1			4	0.05131	0.4344	0	0.4344

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.00278	0.02654	0	0.17693333
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	2601.4452874	326.5967	3265.967	3265.967
	В С Е Г О:					3487.42715873	436.7389391	12064.2	4473.06597

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газовая котельная	1	3936	Дымовая труба	0001	4.5	0.1	15.5	0.1217367		200	260	
001		Емкость для хранения сжиженного газа	1	3936		0002	2.5	0.01	13.5	0.0010603		210	250	
001		Резервная ДЭС	1	12	Дымовая труба	0003	2	0.05	15.5	0.0304342		210	210	

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01134	93.152	0.1605	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001842	15.131	0.0261	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0424	348.293	0.6	2026
					0402	Бутан (99)	92.1	86862208.81	0.002763	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0708	2326.330	0.015	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.092	3022.915	0.0195	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0118	387.722	0.0025	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0236	775.443	0.005	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.059	1938.609	0.0125	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.002833	93.086	0.0006	
					1325	Формальдегид (	0.002833	93.086	0.0006	

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие ПРС	1	8760	Неорганизованный источник	6001	1					200	250	1
001		Транспортировка ПРС	1	8760	Неорганизованный источник	6002	1					200	300	1
001		Буровые работы	1	4200	Неорганизованный источник	6003	1					150	300	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.02833	930.861	0.006	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0155		0.349	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.682		13.7	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.094		1.42	2026

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Взрывные работы	1	4200	Неорганизованный источник	6004	5					150	250	1
001		Снятие вскрышных пород	1	8760	Неорганизованный источник	6005	1					150	200	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	306.2		42.6	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	49.8		6.93	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	437.5		59.3	2026
					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)	2589.7		62.2	2026
1					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)	0.479		10.8	2026

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Планировочные работы на вскрыше	1	8760	Неорганизованный источник	6006	1					120	200	1
001		Транспортировка вскрышных пород	1	8760	Неорганизованный источник	6007	1					120	250	1
001		Добыча руды	1	8760	Неорганизованный источник	6008	1					120	270	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0582		1.296	2026
1					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.436		8.76	2026
1					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.1066		2.4	2026

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Планировочные работы на руде	1	8760	Неорганизованный источник	6009	1					120	200	1
001		Транспортировка руды	1	8760	Неорганизованный источник	6010	1					120	300	1
001		Выгрузка ПРС на склад	1	8760	Неорганизованный источник	6011	1					130	200	1
001		Отвалообразование	1	8760	Неорганизованный источник	6012	1					130	210	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					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)	0.01294		0.288	2026
1					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)	0.436		8.76	2026
1					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)	0.0155		0.488	2026
1					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)	0.0001394		0.0044	2026

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		ие на складе ПРС			источник									
001		Склад ПРС №1	1	8760	Неорганизованный источник	6013	5					130	250	20
001		Склад ПРС №2	1	8760	Неорганизованный источник	6014	5					130	250	20
001		Выгрузка вскрыши на	1	8760	Неорганизованный источник	6015	1					130	270	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
30					2908	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.585		13.17	2026
30					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)	0.585		13.17	2026
1					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)	0.1706		5.38	2026

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		отвал												
001		Отвалообразование на отвале вскрыши	1	8760	Неорганизованный источник	6016	1					140	200	1
001		Отвал вскрышных пород	1	8760	Неорганизованный источник	6017	10					160	210	50
001		Обслуживание и ремонт отвальных и	1	8760	Неорганизованный источник	6018	1					170	220	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0512		1.614	2026
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.52		101.8	2026
1					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)	0.00213		0.0672	2026

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		карьерных дорог												
001		Выгрузка руды на рудный склад	1	8760	Неорганизованный источник	6019	1					180	200	1
001		Отвалообразование на рудном складе	1	8760	Неорганизованный источник	6020	1					190	210	1
001		Рудный склад	1	8760	Неорганизованный источник	6021	5					220	230	10

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1066		3.36	2026
1					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) 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)	0.032		1.01	2026
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.25		73.2	2026

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отгрузка руды с рудного склада	1	8760	Неорганизованный источник	6022	1					220	250	1
001		Ремонтные мастерские	1	1825	Неорганизованный источник	6023	1					200	200	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1066		3.36	2026
1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00386		0.002862	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000481		0.000337	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006		0.000216	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975		0.0000351	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.00133	2026
					0342	Фтористые	0.0002583		0.000153	

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Склад ГСМ	1	8760	Неорганизованный источник	6024	1.5						200	210	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0344	газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000278		0.0001	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278		0.02654	
					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)	0.000278		0.0001	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002363		0.000591	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.00842		0.2104	2026

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6025	1					250	250	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0333	Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000409		0.000612	2026
					2754	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.01456		0.218	2026
						Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				

1.8.9. Расчет и определение нормативов НДВ

1.8.9.1. Общие сведения

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе "ЭРА v 2.0", которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ), а также временно согласованных выбросов.

1.8.9.2. Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами методики РНД 211.2.01.01-97 программным комплексом "Эра".

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения размеров территории предприятия.

Размер расчетного прямоугольника учитывает возможность образования максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в радиусе, соответствующем 50-ти высотам самой высокой трубы.

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение $C_m + C_{ф'} \leq 1$. Расчет фоновых концентраций $C_{ф'}$ осуществляется программой «Эра».

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице. Коэффициент A , зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики.

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДК_{м.р.}, использование значений ПДК_{с.с.} вместо ПДК_{м.р.} приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ и ЖЗ не превышают ПДК. Результаты приведены в *Приложении 2*.

Таким образом, при всех производимых работах выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: **$C_m + C_{ф'} \leq 1$** .

В таблице 3.6 приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ.

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в *Приложении 2*.

1.8.10. Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль проводится в соответствии с РНД 211.03.01.01.-97. Мониторинг воздействия на границе СЗЗ будет производиться 1 раз в квартал на границе СЗЗ (на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны), на неорганизованных и небольших организованных источниках выбросов – 1 раз в квартал расчетным методом согласно законодательству РК.

За организацию контроля и своевременное предоставление отчетной документации ответственность возлагается на руководителя и ответственного за охрану окружающей среды.

1.8.11. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;

- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

ЭРА v2.0 ИП Дробот М.В.

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027-2072 годы		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Карьер	0001	0.01134	0.1605	0.01134	0.1605	0.01134	0.1605	2026
	0003	0.0708	0.015	0.0708	0.015	0.0708	0.015	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Карьер	0001	0.001842	0.0261	0.001842	0.0261	0.001842	0.0261	2026
	0003	0.092	0.0195	0.092	0.0195	0.092	0.0195	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Карьер	0003	0.0118	0.0025	0.0118	0.0025			
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Карьер	0003	0.0236	0.005	0.0236	0.005			
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Карьер	0001	0.0424	0.6	0.0424	0.6	0.0424	0.6	2026
	0003	0.059	0.0125	0.059	0.0125	0.059	0.0125	2026
(0402) Бутан (99)								
Карьер	0002	92.1	0.002763	92.1	0.002763			
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Карьер	0003	0.002833	0.0006	0.002833	0.0006			
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Карьер	0003	0.002833	0.0006	0.002833	0.0006			

ЭРА v2.0 ИП Дробот М.В.

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	0003	0.02833	0.006	0.02833	0.006	0.02833	0.006	2026
Итого по организованным источникам:		92.446778	0.851063	92.446778	0.851063	0.305712	0.8396	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Карьер	6023	0.00386	0.002862	0.00386	0.002862			
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Карьер	6023	0.000481	0.000337	0.000481	0.000337			
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Карьер	6004	306.2	42.6	306.2	42.6	306.2	42.6	2026
	6023	0.0006	0.000216	0.0006	0.000216	0.0006	0.000216	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Карьер	6004	49.8	6.93	49.8	6.93	49.8	6.93	2026
	6023	0.0000975	0.0000351	0.0000975	0.0000351	0.0000975	0.0000351	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	6024	0.00002363	0.000591	0.00002363	0.000591	0.00002363	0.000591	2026
	6025	0.0000409	0.000612	0.0000409	0.000612	0.0000409	0.000612	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Карьер	6004	437.5	59.3	437.5	59.3	437.5	59.3	2026
	6023	0.003694	0.00133	0.003694	0.00133	0.003694	0.00133	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Карьер	6023	0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153			
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Карьер	6023	0.000278	0.0001	0.000278	0.0001			

ЭРА v2.0 ИП Дробот М.В.

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Карьер	6024	0.00842	0.2104	0.00842	0.2104	0.00842	0.2104	2026
	6025	0.01456	0.218	0.01456	0.218	0.01456	0.218	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Карьер	6023	0.00278	0.02654	0.00278	0.02654			
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Карьер	6001	0.0155	0.349	0.0155	0.349	0.0155	0.349	2026
	6002	0.682	13.7	0.682	13.7	0.682	13.7	2026
	6003	0.094	1.42	0.094	1.42	0.094	1.42	2026
	6004	2589.7	62.2	2589.7	62.2	2589.7	62.2	2026
	6005	0.479	10.8	0.479	10.8	0.479	10.8	2026
	6006	0.0582	1.296	0.0582	1.296	0.0582	1.296	2026
	6007	0.436	8.76	0.436	8.76	0.436	8.76	2026
	6008	0.1066	2.4	0.1066	2.4	0.1066	2.4	2026
	6009	0.01294	0.288	0.01294	0.288	0.01294	0.288	2026
	6010	0.436	8.76	0.436	8.76	0.436	8.76	2026
	6011	0.0155	0.488	0.0155	0.488	0.0155	0.488	2026
	6012	0.0001394	0.0044	0.0001394	0.0044	0.0001394	0.0044	2026
	6013	0.585	13.17	0.585	13.17	0.585	13.17	2026
	6014	0.585	13.17	0.585	13.17	0.585	13.17	2026
	6015	0.1706	5.38	0.1706	5.38	0.1706	5.38	2026
	6016	0.0512	1.614	0.0512	1.614	0.0512	1.614	2026
	6017	4.52	101.8	4.52	101.8	4.52	101.8	2026
	6018	0.00213	0.0672	0.00213	0.0672	0.00213	0.0672	2026
	6019	0.1066	3.36	0.1066	3.36	0.1066	3.36	2026
	6020	0.032	1.01	0.032	1.01	0.032	1.01	2026
	6021	3.25	73.2	3.25	73.2	3.25	73.2	2026
	6022	0.1066	3.36	0.1066	3.36	0.1066	3.36	2026
	6023	0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2026
Итого по неорганизованным источникам:		3394.980381	435.8878761	3394.980381	435.8878761	3394.972723	435.8578841	
Всего по предприятию:		3487.427159	436.7389391	3487.427159	436.7389391	3395.278435	436.6974841	

1.9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

1.9.1. Классификация по уровню опасности и кодировка отхода

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов.

Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

1.9.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства. Сконцентрированные в отвалах, хвостохранилищах, терриконах, несанкционированных свалках - отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления будут раздельно собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, категорию опасности (класс токсичности) отходов.

Все отходы подразделяют на бытовые и промышленные (производственные).

Промышленные (производственные) отходы (ОП) - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившее полностью или частично исходные потребительские свойства.

Твердые бытовые отходы (ТБО) - совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отходов, образующихся в бытовых условиях. Бытовые отходы могут находиться как в твердом, так и жидком, состояниях.

Твердые бытовые отходы (код 20 03 01) образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия. Сбор и хранение отхода осуществляется в стальном контейнере, расположенном на специальной заасфальтированной площадке. В связи с тем, что согласно ст. 301 ЭК РК на полигонах запрещается принимать ряд отходов, в т.ч. входящих в состав твердых бытовых отходов (отходы пластмассовые, пластиковые, отходы полиэтилена; макулатура, картон и другие отходы бумаги; стекломой; пищевые отходы и др.), необходимые компоненты извлекаются из общей массы твердых бытовых отходов и передаются сторонним специализированным организациям. Исходя из вышеизложенного, на предприятии будет производиться сортировка и отдельный сбор отходов. Срок хранения твердых бытовых отходов, а также входящих в их состав

компонентов, составляет не более шести месяцев до их передачи сторонним специализированным организациям по договору.

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

Расчет образования твердых бытовых отходов

Объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$Q_3 = P * M * P_{тбо}$, где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м3/год*чел. – 0.3;

M – численность персонала, 50 человек;

$P_{тбо}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м3 – 0.25.

$Q_3 = 0.3 * 50 * 0.25 = 3,75$ т/год.

Промасленная ветошь (код 15 02 02) - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к зеркальному виду отходов* (опасный), пожароопасный, твердый, не растворим в воде. Образуется в количестве - 0,06 т/год. Размещение и временное хранение предусматривается в ящики объемом 0,3 м3 каждый (размещение не более 6 месяцев).

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

$N = M_o + M + W$, где

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

M_o – поступающее количество ветоши, т/год (≈ 0.05 т);

$M = 0.12 * M_o$

M – норматив содержания в ветоши масел;

$M = 0.12 * 0.05 = 0.006$ т

W – нормативное содержание в ветоши влаги;

$W = 0.15 * M$

$W = 0.15 * 0.006 = 0.0009$ т

$N = 0.05 + 0.006 + 0.0009 = 0.06$ тонн.

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению **вскрышных пород (код 01 01 01)**. Вскрышные породы собираются в бурты, затем грузятся в автосамосвалы и транспортируются в отвал, расположенный за пределами карьера, где захораниваются. Общее количество перемещаемого экскаватором вскрышной породы, согласно календарного графика

2027 г - 6 500 тыс м3 (25 999,8 тыс тонн),

2028 г - 6 475 тыс м3 (25 900 тыс.тонн),

2029 г. – 6450 тыс м3 (25 799,8 тыс тонн),

2030 г. – 6 250 тыс м3 (24 999,8 тыс тонн),

2031 г – 4 500 тыс м3 (18 000 тыс тонн),

2032 г – 3 000 тыс м3 (12 000,2 тыс тонн),

2033-2034 гг – 2 500 тыс м3 (10 000 тыс тонн),

2035 гг - 2 200 тыс м3 (8 800,2 тыс.тонн),

2036 г – 1 500 тыс м3 (6 000 тыс тонн).

Ежегодно по 100 000 тонн будет использоваться на собственные нужды, в т.ч. на обваловку бортов карьера.

Тара из-под взрывчатых веществ (код 15 01 10*)

Расход взрывчатого вещества (ВВ) – 2027 год - 4445,19 тонн, 2028 год – 4453,37 тонн, 2029 год – 4511,93 тонн, 2030 год – 4501,85 тонны, 2031 год – 3311,85 тонн, 2032 год - 2291,85 тонн, 2033-2034 гг – по 1951,85 тонн, 2035 год - 1747,85 тонн, 2036 год - 1271,85 тонн. 1 мешок вмещает в себя 50 кг. Количество мешков составит:

2027 год - $N = 4445,19 \cdot 1000 / 50 = 88903,8$ шт.
 2028 год - $N = 4453,37 \cdot 1000 / 50 = 89067,4$ шт.
 2029 год - $N = 4511,93 \cdot 1000 / 50 = 90238,6$ шт.
 2030 год - $N = 4501,85 \cdot 1000 / 50 = 90037$ шт.
 2031 год - $N = 3311,85 \cdot 1000 / 50 = 66237$ шт.
 2032 год - $N = 2291,85 \cdot 1000 / 50 = 45837$ шт.
 2033-2034 гг - $N = 1951,85 \cdot 1000 / 50 =$ по 39037 шт.
 2035 год - $N = 1747,85 \cdot 1000 / 50 = 34957$ шт.
 2036 год - $N = 1271,85 \cdot 1000 / 50 = 25437$ шт.

Масса одного мешка в среднем 0,5 кг.

2027 год - М отх = $88903,8 \cdot 0,5 / 1000 = 44,4519$ тонн

2028 год - М отх = $89067,4 \cdot 0,5 / 1000 = 44,5337$ тонн

2029 год - М отх = $90238,6 \cdot 0,5 / 1000 = 45,1193$ тонн

2030 год - М отх = $90037 \cdot 0,5 / 1000 = 45,0185$ тонн

2031 год - М отх = $66237 \cdot 0,5 / 1000 = 33,1185$ тонн

2032 год - М отх = $45837 \cdot 0,5 / 1000 = 22,9185$ тонн

2033-2034 гг - М отх = $39037 \cdot 0,5 / 1000 =$ по 19,5185 тонн

2035 год - М отх = $34957 \cdot 0,5 / 1000 = 17,4785$ тонн

2036 год - М отх = $25437 \cdot 0,5 / 1000 = 12,7185$ тонн

Временно (не более 6 месяцев) размещаются в контейнере, в упаковке. Вывозятся с территории согласно договора со специализированной организацией.

Металлолом (лом черного металлолома) (код 16 01 17)

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M [13,15], \text{ т/год},$$

где n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года; α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта $\alpha = 0,016$, для грузового транспорта $\alpha = 0,016$, для строительного транспорта $\alpha = 0,0174$); M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта $M = 1,33$, для грузового транспорта $M = 4,74$, для строительного транспорта $M = 11,6$).

$$N = 10 \cdot 0,016 \cdot 4,74 = 0,76 \text{ тонн/год}$$

Временно (не более 6 месяцев) хранится на территории предприятия на специальной площадке и передается по договору для утилизации.

Отработанные масла не образуются – образуются при эксплуатации строительной техники и автотранспортных средств. Данный вид отхода относится к опасному уровню отходов, пожароопасный, жидкий, малорастворимый в воде. Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте, поэтому замена масла будет производиться там же. Отработанные аккумуляторы – образуются при эксплуатации автотранспортных средств после истечения срока годности. Данный вид отхода относится к опасному уровню отходов, не пожароопасные, в воде не растворимы. Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте, поэтому замена аккумуляторов будет производиться там же.

Отработанные автошины не образуются – образуются при эксплуатации автотранспортных средств по истечению срока годности. Данный вид отхода относится к неопасному списку отходов, пожароопасные, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам. Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте, поэтому замена автошин будет производиться там же.

Промасленные фильтры не образуются – образуется при эксплуатации горной техники и автотранспортных средств. Данный вид отхода не образуется на территории месторождения, т.к. замена производится на станциях техобслуживания.

В соответствии с п.1 ст.336 Кодекса, субъекты предпринимательства для выполнения работ(оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

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

Количество отходов, которое будет образовываться на стадии разработки, определенное расчетным путем, приводится в таблице 4.1. Согласно требованиям ст.320 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК срок хранения отходов составит не более 6 месяцев, за исключением вскрышных пород подлежащих захоронению на отвале.

Отходы будут передаваться согласно договорам на прием и утилизацию (уничтожению) производственных отходов.

Таблица 4 – Объемы образуемых отходов производства и потребления предприятия
На 2027 год

№ п/п	Наименование отходов	Количество, тонн
1	Вскрышные породы	25 999 800
2	Промасленная ветошь	0,06
3	ТБО	3.75
4	Тара из-под взрывчатых веществ	44,4519
5	Металлолом	0,76

На 2028 год

№ п/п	Наименование отходов	Количество, тонн
1	Вскрышные породы	25 900 000
2	Промасленная ветошь	0,06
3	ТБО	3.75
4	Тара из-под взрывчатых веществ	44,5337
5	Металлолом	0,76

На 2029 год

№ п/п	Наименование отходов	Количество, тонн
1	Вскрышные породы	25 799 800
2	Промасленная ветошь	0,06
3	ТБО	3.75
4	Тара из-под взрывчатых веществ	45,1193
5	Металлолом	0,76

На 2030 год

№ п/п	Наименование отходов	Количество, тонн
1	Вскрышные породы	24 999 800
2	Промасленная ветошь	0,06
3	ТБО	3.75
4	Тара из-под взрывчатых веществ	45,0185
5	Металлолом	0,76

На 2031 год

№ п/п	Наименование отходов	Количество, тонн
1	Вскрышные породы	18 000 000
2	Промасленная ветошь	0,06
3	ТБО	3.75
4	Тара из-под взрывчатых веществ	33,1185
5	Металлолом	0,76

На 2032 год

№ п/п	Наименование отходов	Количество, тонн
1	Вскрышные породы	12 000 200
2	Промасленная ветошь	0,06
3	ТБО	3.75
4	Тара из-под взрывчатых веществ	22,9185
5	Металлолом	0,76

На 2033-2034 годы

№ п/п	Наименование отходов	Количество, тонн
1	Вскрышные породы	10 000 000
2	Промасленная ветошь	0,06
3	ТБО	3.75
4	Тара из-под взрывчатых веществ	19,5185
5	Металлолом	0,76

На 2035 год

№ п/п	Наименование отходов	Количество, тонн
1	Вскрышные породы	8 800 200
2	Промасленная ветошь	0,06
3	ТБО	3.75
4	Тара из-под взрывчатых веществ	17,4785
5	Металлолом	0,76

На 2036 год

№ п/п	Наименование отходов	Количество, тонн
1	Вскрышные породы	6 000 000
2	Промасленная ветошь	0,06
3	ТБО	3.75
4	Тара из-под взрывчатых веществ	12,7185
5	Металлолом	0,76

1.9.4. Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия.

Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон ли специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в основном в соответствии с действующими нормами и правилами.

На территории промышленной площадки предусмотрены места временного накопления (хранения) отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на полигоны, постоянному хранению на территории промплощадки и использованию на собственные нужды предприятия.

Контейнеры для накопления ТБО

Сбор ТБО производится отдельно по перерабатываемым фракциям и временно хранится в металлических контейнерах, установленных на специальной бетонированной площадке, а затем вывозятся на полигон ТБО. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

Металлические ящики для накопления промасленной ветоши

Размещение и временное хранение промасленной ветоши предусматривается в металлические ящики объемом 0,3 м³ каждый, а затем вывозятся компаниями, имеющими лицензию на утилизацию опасных отходов. Контроль за состоянием ящиков и за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

Отвал вскрышных пород

Все вскрышные породы вывозятся на отвал вскрышной породы, планируемый на территории горного отвода к северу от планируемого карьера и там захораниваются.

Контейнеры для накопления тары из-под взрывчатых веществ

Размещение и временное хранение тары из-под взрывчатых веществ предусматривается в металлических контейнерах, установленных на бетонированной площадке, а затем вывозятся компаниями, имеющими лицензию на утилизацию опасных отходов. Контроль за состоянием ящиков и за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

Площадка для металлолом

Для временного накопления металлолома будет предусмотрена специальная бетонированная площадка, откуда собственным транспортом не реже чем 1 раз в 6 месяцев будет вывозиться на пункт сбора.

1.9.5. Обоснование программы управления отходами

Существующая на предприятии схема управления отходами включает в себя девять этапов технологического цикла отходов, а именно:

- 1) Образование
- 2) Сбор и/или накопление
- 3) Идентификация
- 4) Сортировка (с обезвреживанием)
- 5) Упаковка (и маркировка)
- 6) Транспортировка
- 7) Складирование
- 8) Хранение
- 9) Удаление

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов

Согласно п.2-1 ст.320 Экологического кодекса РК Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

1.9.6. Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду

Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации и переработки, а также для захоронения на специализированных полигонах для твердых бытовых и твердых промышленных отходов, следовательно, влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на объекте.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

1.9.7. Мероприятия по уменьшению воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды

Для предотвращения загрязнения территории предприятия и его объектов предусматриваются следующие мероприятия (таблица 5).

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 Экологического кодекса РК):

- использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы;

- по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

- по предотвращению ветровой эрозии почвы, отходов производства;

- для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства, опасных материалов хранения с гидроизоляцией площадок.

Таблица 5

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
По снижению количества образующихся отходов			
Все виды отходов	Закупка материалов без тары или в таре, подлежащей утилизации, в таре многоразового использования	Постоянно	Уменьшение объема образующихся отходов тары и упаковки
По организации и оборудованию мест временного хранения отходов, отвечающих предъявленным требованиям			
Все виды отходов	Использование достаточного количества специализированной тары для отходов	Во время производства работ	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Все виды отходов	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов	Перед началом производства работ	Исключение смешивания отходов различного уровня опасности
По вывозу			
Все виды отходов	Своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные полигоны ТБО и ТПО	Постоянно	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Организационные			
Все виды отходов	Назначение ответственных по обращению с отходами	Перед началом производства работ	Учет и контроль за движением отходов
Все виды отходов	Учет образования и движения отходов	Постоянно	Контроль за движением отходов
Все виды отходов	Заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов	Перед началом производства работ	Контроль за движением отходов

1.9.8. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам

Объемы вскрыши предусматривается складировать на отвале и использовать на отсыпке и укреплении технологических дорог, обваловке бортов карьера.

Объемы вскрышных пород, подлежащих захоронению:

Год	Объем образования вскрышных пород, тонн	Объем захоронения вскрышных пород, тонн
2027	25 999 800	25 899 800
2028	25 900 000	25 800 000
2029	25 799 800	25 699 800
2030	24 999 800	24 899 800
2031	18 000 000	17 900 000
2032	12 000 200	11 900 200
2033-2034	10 000 000	9 900 000
2035	8 800 200	8 700 200
2036	6 000 000	5 900 000

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Месторождение золотосодержащих руд находится в Кордайском районе, Жамбылской области на площади листа К-43-30-Г и 31-В в 220 км западнее г. Алматы.

Климат района резко континентальный: жаркое сухое лето и умеренно холодная малоснежная зима. Среднегодовая температура составляет +9,2 °С, среднегодовое количество осадков — около 470 мм, основная их доля выпадает весной. Средняя высота снежного покрова — 10–15 см. Преобладающие ветры — западные и северо-западные, средней скоростью 1,5–2 м/с, с порывами до 15–20 м/с. Гидрографическая сеть развита слабо, основными водотоками являются временные ручьи и овраги сезонного стока (р. Ргайты, р. Агалатас).

Растительный покров и животный мир бедны; почвы — суглинистые и глинистые, преимущественно малопродуктивные. Основной вид хозяйственной деятельности местного населения — отгонное животноводство. Сельское хозяйство развито слабо; промышленность района представлена горнодобывающим сектором (добыча золота, строительного камня, флюорита и других полезных ископаемых).

Транспортная доступность удовлетворительная. Асфальтированная автодорога Алматы – Бишкек проходит северо-западнее участка работ; к площади ведут грунтовые дороги сезонного пользования. Ближайшие населённые пункты — посёлок Кордай (≈ 30 км) и ж/д станция Отар (≈ 80 км). Энергоснабжение обеспечивается линиями ЛЭП системы «Южказэнерго»; водоснабжение — из подземных источников и привозное.

Каталог координат угловых точек месторождения Каратас-Майбулакской площади

№№ угловых точек	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градус	минута	секунда	градус	минута	секунда
1	43	10	00	74	53	00
2	43	9	53.37	74	54	0.02
3	43	9	3.19	74	57	47.25
4	43	8	8.2	74	57	53.78
5	43	8	10.78	74	54	6.1
6	43	6	53.45	74	55	46
7	43	6	22.71	74	57	3.07
8	43	6	16.59	74	57	25.08
9	43	4	8.26	74	59	40.74
10	43	4	4.04	75	2	42.16
11	43	3	12.39	75	3	30.84
12	43	3	12.02	75	5	31.52
13	43	0	44.84	75	5	33.55
14	43	0	0	75	5	0
15	43	0	45.64	75	3	27.55
16	43	0	24.39	75	1	16.84
17	43	0	0.18	75	0	46.36
18	43	2	27.7	75	56	53.48
19	43	4	20.74	74	55	16.42
20	43	5	40.1	74	55	16.7
21	43	8	47.7	74	53	0.03
22	43	4	22.89	75	4	59.27
23	43	5	26.96	75	4	25.5
24	43	6	24.53	75	4	23.25

Площадь – 13824 га



2.1. Исторический обзор геологоразведочных работ

Первые геологические наблюдения и картировочные работы на территории Кендыктасского горного массива проводились в 1950–1960-е гг. в рамках региональных поисков рудных объектов, выполнявшихся геологическими партиями Казгеологии. Эти исследования носили обзорный характер и позволили выделить благоприятные для рудоносности участки с признаками кварцевого оруденения и золотосульфидной минерализации.

Более детальные поисково-съёмочные работы были осуществлены в 1970–1980-е годы специалистами Жамбылской геологоразведочной экспедиции. В этот период выполнено геологическое картирование масштаба 1:50 000, минераграфические и геохимические исследования, бурение нескольких опорных скважин. Были выделены Каратасская, Майбулакская и Ак-Сууйская рудопроявления золота и сопутствующих элементов (серебро, сурьма, свинец, цинк).

С конца 1990-х годов начался этап целенаправленных поисково-оценочных работ, инициированных недропользователями в условиях рыночной экономики. В

2000–2005 гг. по результатам геофизических (магнитометрия, электроразведка методом ВЭЗ) и геохимических исследований уточнены контуры рудоносных зон, выявлены участки с промышленными содержаниями золота.

Наиболее масштабный объем работ выполнен в 2012–2014 гг., когда специализированной организацией была проведена поисково-оценочная и детальная разведка месторождения Каратас. Работы включали:

Геологическое картирование масштаба 1:10 000 и 1:2 000;

Бурение разведочных скважин общим метражом свыше 3 200 п. м;

Опробование керна и обломочного материала (более 1 100 проб);

Минераграфические и петрохимические анализы в лабораториях ТОО «Геоаналитика» и АО «Казгеоцентр»;

Гидрогеологические и инженерно-геологические наблюдения;

Опробование россыпей и оценку шлихового материала.

По результатам этих исследований в 2014 году составлен отчёт «Геолого-техническая документация по месторождению Каратас», выполненный в соответствии с требованиями Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан. В ходе работ были уточнены контуры рудных тел и определена структура оруденения, представленная жильными и прожилково-вкрапленными зонами кварц-карбонатного типа с золотом мелкой и средней дисперсности. Основное рудное тело локализовано вдоль тектонической зоны северо-восточного простираения в пределах Каратасского рудного поля.

Результаты разведки и состояние запасов

В отчёте 2014 года выполнен подсчёт запасов золота по категориям C_2 и P_1 , проведено геолого-экономическое обоснование промышленной ценности и рекомендовано промышленное освоение открытым способом. Среднее содержание золота по балансовым запасам составляет 1,0–2,0 г/т, по перспективным ресурсам — до 3,5 г/т.

Запасы золота по категории C_2 оценены в объёме нескольких сотен килограммов в пределах глубин до 80 м, ресурсы категории P_1 — до глубин 150–180 м.

Согласно данным справки по состоянию на 2024 год, уточнённые ресурсы месторождения включают окисленные и сульфидные руды с различным содержанием золота (от 0,7 до 4,2 г/т), что подтверждает перспективность дальнейшего промышленного освоения.

По данным гидрогеологических наблюдений, выполненных в 2014 г., в пределах участка отсутствуют водообильные горизонты, способные осложнить ведение горных работ. Гидрогеологические условия оцениваются как простые, что создаёт благоприятные предпосылки для разработки открытым способом с минимальными затратами на водоотлив.

По состоянию на 2024 год, материалы геологоразведочных работ остаются действующими и могут быть использованы как основная геолого-техническая база для планирования дальнейших эксплуатационных и опытно-промышленных работ.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Принятые в проекте к осуществлению варианты вскрытия, способы и системы разработки исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения, рудных тел и залежей, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов месторождения, вследствие которых, находящиеся в них залежи полезных ископаемых, могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

Преимущество открытого способа разработки карьера месторождения Каратас над альтернативным вариантом - подземной (шахтной) отработкой

Открытый способ добычи был выбран благодаря своим преимуществам перед подземной добычей в шахтах.

Во-первых, работать на разрезе удобней и гораздо безопасней, нежели под землёй. Работники извлекают руду в более комфортных условиях – на поверхности меньше вредных газов, есть естественное освещение.

И, конечно, риск смертельных случаев на поверхности намного ниже, чем под землёй.

Во-вторых, при данном способе очень высокая производительность труда – за счёт более свободной рабочей зоны и возможности использования сверхмощной техники.

Из пластов карьера осуществляется более полная выемка руды – потери полезного ископаемого примерно в 3 раза меньше, которые в подземных условиях происходят нередко.

В-третьих, высокая скорость строительства карьера, которая к тому же требует гораздо меньших затрат (примерно в 1,5 раза). Также меньше времени нужно на освоение проектной и производственной мощности месторождения.

И в-четвёртых, из-за низких затрат на строительство экономическая эффективность добычи на карьере почти в 3 раза выше.

Перечисленные достоинства открытого способа позволяют предприятию извлекать руду с более низкой себестоимостью.

Отказ от деятельности («нулевой вариант»)

В настоящий момент месторождение Каратас является действующим объектом и отказ от деятельности приведет за собой ряд последствий, которые неблагоприятно скажутся на развитии Жамбылской области.

В целом реализация проекта приведет к развитию программ, направленных на расширение и рост строительства значимых объектов. Таким образом отказ от намечаемой деятельности будет иметь как экологические, так и социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития Жамбылской области и страны в целом. Изменения в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях, будут касаться в значительной степени только социального аспекта, что на объекты окружающей среды отказ от деятельности повлияет таким образом, что прекратится воздействие на недра, животный и растительный мир начнут осваивать данную антропогенную территорию и, в целом, по прошествии нескольких десятков лет территория может вернуться к исходному состоянию.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на освоенной территории: земли не являются сельскохозяйственными;

редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.).

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды и отказ от деятельности будет иметь негативные последствия.

Варианты осуществления намечаемой деятельности:

1) различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов могут варьироваться при трудностях, связанных с получением Разрешения на эмиссии, либо с техническими трудностями, например явлениями природного характера которые осложняют добычу. В этих случаях сроки начала осуществления деятельности могут сдвинуться.

2) различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели невозможны когда речь идет об открытой добыче твердых полезных ископаемых, т.к. отработка руды ведется согласно Плана горных работ, в котором учтены все особенности месторождения и выбран наиболее оптимальный способ отработки с технической точки зрения. Таким образом, выбраны оптимальные виды работ для данного технологического процесса;

3) различная последовательность работ невозможна, т.к. для того чтобы произвести добычу руды, необходимо снять верхний слой пустой породы (вскрыши). Другая последовательность работ невозможна;

4) различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели невозможны когда речь идет об открытой добыче твердых полезных ископаемых, т.к. отработка руды будет производится согласно Плана горных работ, в котором учтены все особенности месторождения и выбран наиболее оптимальный способ отработки с технической точки зрения и оптимальный парк машин и оборудования для оптимизации процесса;

5) различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ) не рассматривались, отработка месторождения возможна только в месте его залегания;

6) различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду) не рассматривались. При НМУ на предприятии график работ будет пересмотрен в зависимости от условий;

7) различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту). Т.к. объект находится на достаточном удалении от населенных пунктов и не имеет доступа к пассажирской железной дороге, то доступ к объектам осуществляется только автомобильным транспортом;

8) различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду. не рассматривались.

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

4.1. Ожидаемое физическое воздействие на окружающую среду

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

4.2. Оценка теплового воздействия

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

4.3. Оценка воздействия электромагнитного воздействия

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на месторождении не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

4.4. Оценка шумового воздействия

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактов и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться буровзрывные работы, спецтехника, автотранспорт.

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

4.5. Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно- технологическая;
3. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

4.6. Радиация

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

4.7. Ожидаемое физическое воздействие на водные ресурсы

4.7.1. Поверхностные воды

По территории участка протекает река Ыргайты. В соответствии с Постановлением акимата Жамбылской области от 02 декабря 2025 года №247 «Об установлении водоохранных зон и полос на водных объектах Жамбылской области и режима их хозяйственного использования», на реке Ыргайты в Кордайском районе установлены водоохранные зоны и полосы, где ширина водоохранных полос составляет 35-100 м, ширина водоохранной зоны составляет 500 м. Согласно приложенной ниже карте-схеме расстояние от объектов участка до реки Ргайты составляет более 5000 метров.

Река Ыргайты образована слиянием рек Коксуат и Тастау, берущих начало на северном склоне, на восточной оконечности хребта Джунгарского (Жетысуйский) Алатау на высотах до 3700 м. н. у. м., в области Жетысу. Общая протяженность реки от истока Тастау до впадения в озеро Алаколь составляет около 100 километров, от истока Коксуат – 72 километров. Длина реки от слияния притоков до впадения в озеро Алаколь 32 км. Исток реки Коксуат берет свое начало на северных склонах гор Тастау являющихся внутренним хребтом восточной части Джунгарского Алатау. Река протекает в глубоком узком ущелье, в северо-восточном направлении. Питание реки снеговое, дождевое и подземное. Река Тастау берет свое начало на северном

склоне восточной оконечности главного хребта Джунгарского Алатау. Так же, как и река Коксаут течет вначале в северо-восточном направлении вдоль южных склонов хребта Тастау, затем поворачивает на север и так течет до слияния с рекой Косуат. Река протекает по глубокому ущелью, при этом левый берег реки значительно превышает по высоте правый берег, т.к. хребет Тастау доминирует в этом месте над северным макросклоном главного хребта. В среднем глубина ущелья достигает 600 м. Питание реки смешанное, ледниковое, снеговое, значительной степени дождевое и подземное. После слияния река называется Ыргайты (в долине реки в изобилии произрастает ирга - съедобная ягода) и протекает примерно 9 км в глубоком, живописном каньоне, затем выходит на равнину, где через 23 км впадает в залив Киши Алаколь. Дельта реки сильно заболочена.

Также территорию участка пересекает река Жекенды. Согласно приложенной ниже карте-схеме расстояние от объектов участка до реки Ргайты составляет более 1000 метров. Какие-либо исследования реки и ее характеристик не производились ввиду ее малого размера (протяженность составляет 10км).

Таким образом, работы по добыче либо другие работы, связанные с этой деятельностью и объекты на участке удалены от водоохраных зон и полос на достаточное расстояние, что не требует дополнительных согласований с бассейновой инспекцией, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местного исполнительного органа.

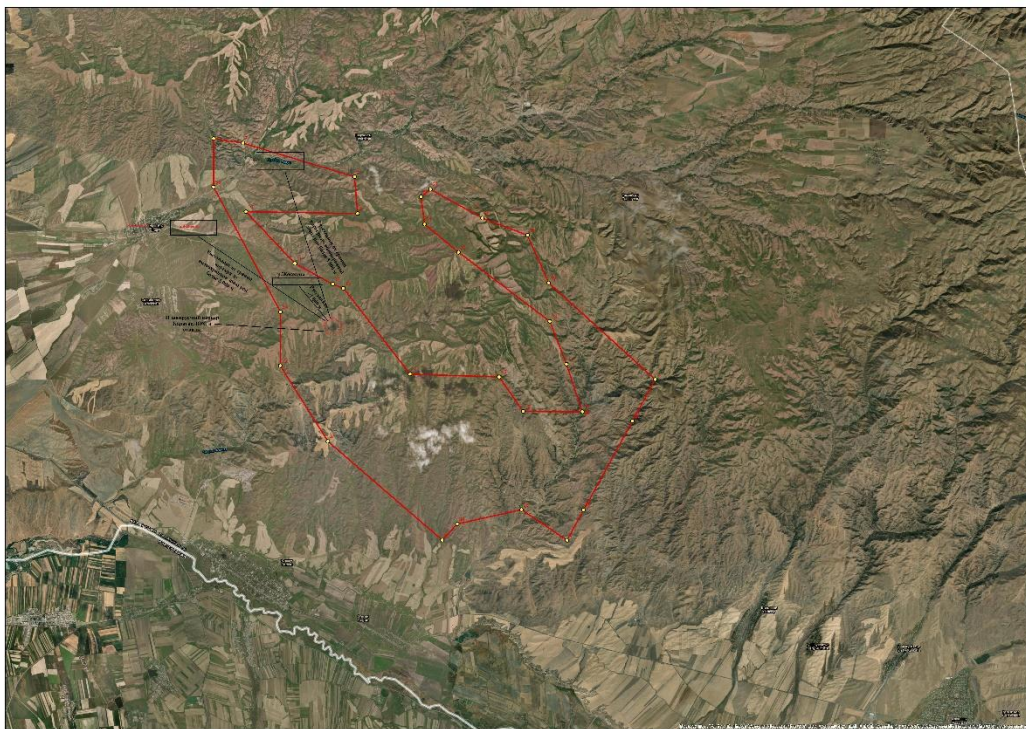


Рисунок 6.
Расположение объектов участка работ относительно водных объектов

4.7.2. Подземные воды

Гидрогеологические условия участка «Каратас» в значительной степени обусловлены геоморфологическими и климатическими особенностями региона.

Гидрогеологическая обстановка участка характеризуется следующими особенностями:

В области долины реки Каратас распространены водонасыщенные аллювиальные отложения, преимущественно в пределах поймы и нижних частей

надпойменных террас. В скальных породах палеозоя воды залегают трещинно-напорными пластами, при этом их дебиты невысоки. В области крупных разломов наблюдаются зоны повышенной трещиноватости и локальной фильтрации грунтовых вод.

Водоотлив

Гидрогеологические условия месторождения простые, однако, необходимо их доизучение. Основные водоприитоки будут за счет ливневых осадков, снеготаяния и возможно речных вод. Для водоотлива предусматриваются насосы типа ЦНС. Накопленная вода будет использоваться для технических нужд.

Максимальные значения водоприитоков при разработке карьера: За счёт атмосферных осадков — до 9,1 м³/час. При ведении горных работ требуется организация системы водоотлива. На начальных этапах отвод воды осуществляется естественным стоком по канавкам; При увеличении глубины карьера предусматривается установка насосных станций в зумпфах. Согласно проектным расчётам, использование насосного оборудования типа 6/4D-G обеспечивает надёжную работу системы водоотлива на всех стадиях горных работ. В целом гидрогеологические условия участка считаются благоприятными для открытых горных работ при условии правильной организации водоотлива и своевременного контроля состояния водонасыщенных зон.

Гидрогеологические условия месторождения простые, однако, необходимо их доизучение.

Основные водоприитоки будут за счет ливневых осадков, снеготаяния и возможно речных вод (7 м³/час). Для водоотлива предусматриваются насосы типа ЦНС. Накопленная вода будет использоваться для технических нужд.

4.7.3 Водопотребление и водоотведение

Хозяйственно-бытовые нужды.

Работающий персонал будет обеспечен водой, удовлетворяющей Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водопристочникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209. Питьевое водоснабжение привозная бутылированная, а забор технической воды будет производиться из зумпфа, который будет использоваться также как накопитель технической (карьерной) воды. Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд рассчитывается по факту, исходя из численности персонала.

Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям Санитарных правил утвержденных постановлением Правительства РК от 16 марта 2015 года №209. Емкости для хранения воды периодически обрабатываются и один раз в год хлорируются.

Численность трудящихся на вахте участка месторождения Карасу составляет 50 человек. Расчеты потребности хозпитьевого водопотребления и водоотведения сведены в таблицу 3.18

Таблица 3.18

Расчет водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды

№ п/п	Вид расхода воды	Ед. изм.	Водопотребление		
			норма расхода на единицу, л/чел	Количество человек	всего, м³
1	Потребность питьевой воды	л/сут	7	50	0,35

2	Столовая	л/сут	16	50	0,8
3	Итого в сутки:	м3/сут			1,15
4	Итого в год	м3/год			419,75
	Водоотведение	м3/год			419,75

Технологические нужды.

Техническая вода используется для поливки внутрикарьерных автодорог, забоя в теплое время года (май-август) будет проводиться два раза в смену. Потребность в технической воде при одном поливе определяется исходя из размеров дороги (внутрикарьерные дороги, дороги на отвал) и поверхность отвала. Потребность карьера в технической воде на полив автодорог и отвалов принята согласно «Норм технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» и составляет 1,5 л на 1 м² орошаемой площади. Забор воды будет производиться из зумпфа, который будет использоваться также как накопитель технической (карьерной) воды.

Для производства работ по пылеподавлению на карьере в теплое время года используется поливомоечная машина на базе КамАЗ.

Расчет водопотребления на технические нужды при выполнении горно-добычных работ

Потребители	Ед. изм.	Норма расхода на единицу, л	Количество	Водопотребление	
				м3/сут	Тыс.м3/год
Полив дорог (64620 м ²)	л/м ² в сутки (90 дн.)	1,5	64620 м ²	96,93	8,7237
2. Пылеподавление на рабочих площадках	л/м ² в сутки (90 дн.)	1,0	4 800 м ²	4,8	0,432
3. Пылеподавление на отвалах	л/м ² в сутки (90 дн.)	1,0	3000 м ²	3,0	0,27
Всего водопотребление:				104,73	9,4257

Канализация

На промплощадке карьера будет оборудован туалет с выгребом. Расстояние от служебных помещений до выгребной ямы и туалета – не менее 50 м. Для защиты грунтовых вод выгребная яма оборудована противофильтрационным экраном (зацементирована). Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из выгребной ямы будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору с районной СЭС. В вахтовом поселке при столовой будет оборудована жироловка.

Хоз-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в септик с выгребной ямой емкостью 2,5 м³, выполненный с водонепроницаемыми основанием и стенками. По мере накопления сточные воды вывозятся на ближайшие очистные сооружения по договору.

Объем водоотведения принимается равным объему водопотребления (419,75 м³/год).

Хоз-бытовые сточные воды.

Для нужд работников на площадке проведения работ предусмотрен биотуалет. Хозбытовых сточных вод не образуется.

Таблица 8 - Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление, м³/период								Водоотведение, м³/период				
Производство	Всего	На производственные нужды				Техническая вода	Хозбытовые нужды	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	в т. ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозяйственно-бытовые нужды:	182,5	-	-	-	-	-	182,5	182,5	-	-	182,5	-
Технические нужды, в т.ч.	381,5	-	-	-	-	381,5	-	381,5	-	-	-	381,5
полив карьерной дороги (пылеподавление)	294,0	-	-	-	-	294,0	-	294,0	-	-	-	294,0
полив забоя (рабочей площадки карьера)	87,5	-	-	-	-	87,5	-	87,5	-	-	-	87,5
Итого:	564,0	-	-	-	-	381,5	182,5	564,0	-	-	182,5	381,5

4.7.4. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

В период разработки месторождения основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районе проведения работ;
- загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, техники и транспорта.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные. В естественных природных условиях подземные воды, различные по составу и свойствам, разделяются между собой малопроницаемыми породами.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматривается проводить следующие мероприятия:

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- организация мониторинга за состояние подземных вод посредством не менее 4-х мониторинговых скважин, расположенных по румбам от карьера;
- планировка и устройство технологических объектов с целью предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод;
- не допускать разливов ГСМ;
- соблюдать правила техники безопасности.

В случае обнаружения водоносных горизонтов согласно Экологическому Кодексу РК (п.8 ст.221) будут приняты меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и будет сообщено об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению и использованию недр и государственный орган санитарно-эпидемиологической службы.

Все оборудование и сооружения являются источниками загрязнения подземных вод. Однако уровень их воздействия на подземные воды существенно различается между собой.

Мониторинг подземных вод будет производиться путем сети наблюдательных скважин 1 раз в квартал.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки и на рельеф **не предусматривается**, воздействие по данному фактору исключается. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн при проведении добычных работ исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду района оценивается как допустимое.

Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Загрязнение подземных вод исключается, так как механические взвеси будут отсажены в процессе дренирования грунтовых вод, химические же реагенты при проведении работ не используются.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения добычных работ также исключаются.

Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при ведении оценочных работ.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных и поверхностных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные и поверхностные воды оценивается как допустимое.

4.8. Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

4.8.1. Растительный мир

Растительный покров представляет собой комплекс степных, кустарниковых, солонцовых и луговых сообществ межсопочных депрессий.

Основные виды сообществ, представленные на данной территории – полынно-ковыльные, ковыльно-полынные, полынно-злаково-ковыльные со *Stipa capillata* L, *Stipa lessingiana*, *Artemisia semiarida*, *Artemisia pauciflora* Weber, *Festuca valesiaca*. В составе этих степей постоянно присутствуют кустарники: таволга зверобоелистная и карагана кустарниковая.

По склонам сопок и межсопочным низинам преобладающими сообществами являются таволгово-полынно-злаковые ассоциации, поросли караганы (*Spiraea hypericifolia* L.; *Stipa capillata* L; *Festuca valesiaca*; *Caragana frutex* (L.) K.Koch).

Так как в низкогорьях (сопках) отчетливо проявляется контрастность почвенно-растительного покрова на северных и южных склонах, то по составу экологических типов по флоре выделяются и ксерофиты и мезофиты. Растительность на одной и той же высоте на южных склонах (теплых и сухих) более ксерофильная, а на северных склонах (холодных и влажных) более мезофильная.

Лекарственные растения

На территории исследуемого участка «Центральный-2» были отмечены виды растений, входящих в группу лекарственных:

- Хвойник двухколосковый (*Ephedra distachya* L.) (Семейство Хвойниковые – Ephedraceae);
- Полынь горькая (*Artemisia absinthium*) (Семейство Сложноцветные – Asteraceae);
- Тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*) (Семейство Сложноцветные – Asteraceae);
- Ромашка аптечная (*Matricaria recutita*) (Семейство Сложноцветные – Asteraceae);
- Грудница мохнатая (*Gallatella villosa* (L.) Rchb.f.) (Семейство Сложноцветные – Asteraceae);

Также присутствуют лишайники. Преобладающим видом, характерным для степной зоны был отмечен – лишайник рода Пармелия (*Parmelia*), встречается на территории повсеместно. На склонах сопок, на выходах каменных пород был отмечен вид - Калоплака оранжевая (*Caloplaca aurantiaca*).

Также присутствуют мхи. Важно отметить, что мхи и лишайники являются биоиндикаторами загрязнения окружающей среды. Присутствие лишайников говорит в целом об экологически благоприятной ситуации региона на данный момент. Отсутствие или угнетенность лишайников напротив, указывает на загрязнение региона тяжелыми металлами.

При оценке состояния растительности и растительного покрова в целом можно отметить, что естественный растительный покров в пределах участка пребывает в основном в фоновом состоянии, так как активного воздействия на флору промышленными работами на данном этапе не производится.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при горных работах будут являться:

Механические нарушения. Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного

уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении добычных работ. Автомобильные дороги проектируются по рациональной схеме, с учетом экономических затрат.

Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Растительный покров полосы отвода месторождения в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники.

Рекомендации по сохранению растительных сообществ

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием

строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ.

4.8.2. Животный мир

Всего на территории Жамбылской области, где располагается исследуемая площадка, отмечено 311 видов птиц (Беялов, 2013). На территории же, прилегающей к проектной площадке, исходя из анализируемого материала, потенциально могут встречаться следующие виды птиц (как гнездящиеся, так и на пролете):

Таблица 9. Список орнитофауны района месторождения, анализ литературных данных.

№	Русское название	Латинское название
1	Степной орел	<i>Aquila nipalensis</i>
2	Беркут	<i>Aquila chrysaetos</i>
3	Орлан-долгохвост	<i>Haliaeetus leucoryphus</i>
4	Орлан-белохвост	<i>Haliaeetus albicilla</i>
5	Дербник	<i>Falco columbarius</i>
6	Степная пустельга	<i>Falco naumanni</i>
7	Обыкновенная пустельга	<i>Falco tinnunculus</i>
8	Турухтан	<i>Philomachus pugnax</i>
9	Кулик-воробей	<i>Calidris minuta</i>
10	Саджа	<i>Syrrhaptes paradoxus</i>

№	Русское название	Латинское название
11	Ушастая сова	Asio otus
12	Черный стриж	Apus apus
13	Удод	Upupa epops
14	Деревенская ласточка	Hirundo rustica
15	Малый жаворонок	Calandrella brachydactyla longipennis
16	Белокрылый жаворонок	Melanocorypha leucoptera
17	Черный жаворонок	Melanocorypha yeltoniensis
18	Рогатый жаворонок	Eremophila alpestris
19	Полевой жаворонок	Alauda arvensis dulcivox
20	Полевой конёк	Anthus campestris
21	Желтоголовая трясогузка	Motacilla citreola
22	Белая трясогузка	Motacilla alba dukhunensis
23	Серая ворона	Corvus cornix sharpii
24	Северная бормотушка	Hippolais caligata
25	Славка-завирушка	Sylvia curruca
26	Серая мухоловка	Muscicapa striata
27	Обыкновенная каменка	Oenanthe oenanthe
28	Варакушка	Luscinia svecica pallidogularis
29	Домовый воробей	Passer domesticus
30	Полевой воробей	Passer montanus
31	Обыкновенная овсянка	Emberiza citrinella
32	Тростниковая овсянка	Emberiza schoeniclus
33	Желчная овсянка	Emberiza bruniceps
34	Пеганка	Tadorna tadorna
35	Огарь	Tadorna ferruginea
36	Белолобый гусь	Anser albifrons
37	Серый гусь	Anser anser
38	Кряква	Anas platyrhynchos
39	Чирок-свистунок	Anas crecca
40	Шилохвость	Anas acuta
41	Чибис	Vanellus vanellus

По литературным данным на исследуемой территории могут обитать 36 видов, из 6 отрядов млекопитающих (Таблица 10)

Таблица 10. Список фауны млекопитающих района исследований, анализ литературных данных.

№ п/п	Латинское название наименование	Русское название наименование
	Insectivora	Насекомоядные
1	Hemiechinus auritus Gm.	Ушастый еж
2	Sorex minutus L.	Малая бурозубка
3	Sorex anareus	Обыкновенная бурозубка
4	Crocidura suaveolens Pall.	Малая белозубка
5	Neomys fodiens Pennant L.	Кутора
	Chiroptera	Рукокрылые
6	Vespertilio murinus L	Двухцветный кожан
	Lagomorpha	Зайцеобразные
7	Ochotona pusilla Pall.	Степная пищуха

№ п/п	Латинское название наименование	Русское название наименование
	Insectivora	Насекомоядные
8	Lepus tolai Pall.	Заяц толай
9	Lepus europaeus Pall.	Заяц русак
10	Lepus timidus L.	Заяц беляк
	Rodentia	Грызуны
11	Spermophilus fulvus Licht.	Желтый суслик
12	Spermophilus pygmaeus Pall.	Малый суслик
13	Mus musculus L.	Домовая мышь
14	Apodemus agrarius Pall.	Полевая мышь
15	Apodemus uralensis Pall.	Малая лесная мышь
16	Ondatra zibethica L.	Ондатра
17	Sicista subtilis Pall.	Степная мышовка
18	Allactaga major Pall.	Большой тушканчик
19	Stylodipus telum Licht.	Емуранчик
20	Ellobius talpinus Pall.	Обыкновенная слепушонка
21	Microtus arvalis Pall.	Обыкновенная полевка
22	Microtus socialis Pall.	Общественная полевка
23	Microtus gregalis Pall.	Узкочерепная полевка
24	Cricetulus migratorius Pall.	Серый хомячок
25	Allocricetulus eversmanni B.	Хомячок Эверсмана
26	Cricetus cricetus L.	Обыкновенный хомяк
27	Lagurus lagurus Pall.	Степная пеструшка
28	Arvicola terrestris L.	Водяная полевка
	Carnivora	Хищные
29	Canis lupus L.	Волк
30	Vulpes vulpes L.	Лисица
31	Vulpes corsac L.	Корсак
32	Mustela eversmanii Less.	Степной хорь
33	Mustela ermine L.	Горноста́й
34	Meles meles L.	Барсук
	Artiodactya	Парнокопытные
35	Saiga tatarica tatarica L.	Сайгак
36	Sus scrofa L.	Кабан

Исходя из анализа литературных данных, на территории, прилегающей к изучаемому участку, может обитать не менее трёх видов ящериц, пяти видов змей, трех видов бесхвостых земноводных (Szczerbak, 2003; Герпетологические исследования, 2010; Ковшарь и др, 2013). Более подробный список видов представлен в таблице 11.

Таблица 11. Список герпетофауны района исследований, анализ литературных данных

Латинское название	Русское название
Lacertidae	Настоящие ящерицы
Eremias arguta	Разноцветная ящурка
Eremias velox	Быстрая ящурка
Lacerta agilis	Прыткая ящерица
Colobridae	Ужеобразные змеи
Elaphe dione	Узорчатый полоз

Natrix natrix	Обыкновенный уж
Natrix tessellata	Водяной уж
Viperidae	Гадюковые змеи
Gloydius halys	Обыкновенный щитомордник
Vipera ursinii	Степная гадюка
Rindae	Лягушки
Rana arvalis	Остромордая лягушка
Bufo viridis	Жабы
Bufo viridis	Зеленая жаба
Pelobatidae	Чесночницы
Pelobates fuscus	Обыкновенная чесночница

На территории месторождения не имеется животных, занесенных в Красную книгу.

Все виды животных представляют собой большую ценность не только как источник генетической информации и селекционный фонд, но и как средообразующие и средозащитные компоненты экосистем, имеющие обычно еще и ресурсо-промысловое значение. Поэтому необходимо с большой ответственностью подходить к оценке воздействия намечаемой деятельности на биоресурсы.

Воздействие планируемых работ на животный мир принято выражать через оценку возможного снижения численности различных групп животных. Следует отметить, что расположение территории месторождения и реализация проектных решений не препятствует естественной миграции животных и птиц.

Возможные воздействия на животный мир при ведении горных работ на месторождении следующие:

механическое воздействие

разрушение мест обитания или сезонных концентраций животных

прямое воздействие на фауну - изъятие или уничтожение

фактор беспокойства, возникающий вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.

загрязнение среды обитания, способное вызвать негативные эффекты при небольших уровнях загрязнения (за счет аккумуляции токсикантов в определенных компонентах экосистем суши).

Механическое воздействие на фауну выражается во временной потере мест обитания и кормления травоядных животных и охоты хищных животных вследствие физической деятельности людей: движение транспорта и техники, погребение флоры и фауны при погрузочно-разгрузочных работах.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при производственных работах, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Серьезную опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения, на которых птицы могут отдыхать. Вредное влияние на животных оказывает также электромагнитное излучение, воздействие его на большинство позвоночных животных аналогично воздействию на человека, поэтому действующие санитарные нормы и правила условно следует считать действительными и для животных.

Шумовое загрязнение свыше 25 дБА днем или выше 20 дБА – ночью отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом и ценотическом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животных

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

Для предотвращения наезда и повреждения растений, а также фрагментации мест обитания представителей флоры необходимо исключить несанкционированный проезд техники по целинным землям, обеспечить проезд по специально отведенным полевым дорогам со строгим соблюдением графика ведения работ. Строго придерживаться пространственного расположения и площади разрабатываемого участка, утвержденного в плане.

С целью недопущения захламления территории промышленными, строительными и бытовыми отходами, а также предотвращения сокращения проективного покрытия площади естественной растительности требуется складирование отходов в строго отведенных и регламентированных местах. Также хранить все пищевые отходы в специально приспособленных закрываемых контейнерах, препятствующих проникновению в них птиц и млекопитающих.

Для этого рекомендуется:

использование специализированных контейнеров для ТБО, снабженными плотно закрывающимися крышками.

использование специализированных закрываемых контейнеров для сбора и хранения промышленных отходов, в т.ч. промасленной ветоши.

отходы должны удаляться специализированными предприятиями и размещаться только на специализированных полигонах соответственно Плану управления отходами предприятия.

С целью снижения негативного воздействия на объекты растительного мира от загрязнения атмосферы и почвогрунтов от стационарных и передвижных источников предприятия рекомендуется:

через обильные орошения полевых дорог и отвалов, особенно в сухой период, добиться минимальных объемов выбросов неорганической пыли.

заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод установка емкостей с ГСМ – только на поддонах.

По окончании горных работ произвести рекультивацию нарушенных земель, вывоз или захоронение в отведенных местах остатков производственных и бытовых отходов.

Рекомендуется обучение персонала правилам, направленным на сохранение биоразнообразия на проектной территории, а также информирование о наличии мест пригодных для местообитания редких и находящихся под угрозой видов флоры и фауны будет способствовать сохранению мест размножения и концентрации объектов животного мира и флоры. Проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью в специальном журнале о его получении.

Для предприятия в дальнейшем рекомендуется разработать Правила внутреннего регламента (внутреннего распорядка), для регулирования

деятельности персонала по уменьшению воздействия на животный и растительный мир. Правила должны включать в себя:

ограничение на посещение сотрудниками мест произрастания редких видов флоры в сезоны их наибольшей экологической чувствительности.

запрет на проезд в несанкционированных местах.

информацию об основных и используемых полевых дорогах.

соблюдение проектных решений при использовании временных дорог.

меры по контролю шума и запылённости.

рекомендации по обращению с бытовыми и другими отходами.

меры, применяемые, в случае нарушения данных правил.

Для снижения влияния производственных работ на рассматриваемом участке на состояние млекопитающих также рекомендуется:

не допускать движение техники вне полевых, технологических дорог;

не допускать несанкционированных свалок ТБО и нахождения бродячих собак или собак на свободном выгуле на объекте;

не допускать движения автотранспорта на территории со скоростью более 60 км/ч.

Для освещения объектов следует использовать источники света, закрытые стеклами зеленого цвета, в ночное время действующего на животных отпугивающе;

используемые осветительные приборы должны быть снабжены специальными защитными колпаками для предотвращения массовой гибели насекомых;

использовать птицезащитные устройства для исключения гибели птиц.

В процессе работ запрещается:

1. добыча, преследование и подкормка животных, сбор растительности, вырубка деревьев;

2. съезд автотранспорта с технологических дорог, а также движение по территории работ вне дорожной сети;

3. содержание домашних собак на свободном выгуле;

4. складирование производственных и бытовых отходов вне специально отведенных для этого мест, предотвращающих разнос отходов (ветром, осадками) по территории заказника;

5. слив ГСМ и других загрязняющих веществ на дорогах и вне их, сливы производятся только в специально отведенных местах, с предотвращением попадания загрязнителей в окружающую среду (грунт, водные источники).

6. несоблюдение скоростного режима.

В соответствии с законодательством РК за причиненный ущерб краснокнижным и редким видам природопользователь обязан возместить ущерб в размере утвержденных ставок платы на текущий момент за каждую особь или экземпляра.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что разработка месторождения окажет допустимое воздействие на животный и растительный мир.

4.8.3. Особо охраняемые природные территории

Зона влияния намечаемой деятельности ограничивается участком проведения работ.

Площадка проектируемых работ не располагается на территории особоохраняемых природных территорий (ООПТ), находящихся в ведении Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан на территории Жамбылской области.

4.8.4. Объекты культурного наследия

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан, в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений». В районе проведения добычных работ не отмечаются памятники археологического и этнографического характера.

При проведении строительных работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.

4.9. Ожидаемое воздействие на геологическую среду (недра)

4.9.1. Геологическая характеристика района

Краткий геологический очерк

Участок «Каратас» расположен на южных склонах хребта Каратас, являющегося частью крупной геологической структуры Северного Тянь-Шаня. Район характеризуется сильно расчленённым рельефом высокогорного типа, с абсолютными отметками от 2400 до 3612 м над уровнем моря.

Геологическое строение района представлено комплексом эффузивно-осадочных, интрузивных и четвертичных отложений различного возраста. Основную роль в геологическом строении играют породы палеозойского возраста (покровные, экструзивные и субвулканические образования майбулакского комплекса раннекаменноугольного возраста), пересечённые интрузиями монцодиоритового, кварц-сиенитового и гранитоидного состава.

Россыпная минерализация золота связана с кайнозойскими отложениями — продуктами разрушения золотоносных коренных пород, транспортированными и переформированными аллювиальными процессами.

Стратиграфия. Протерозой

Стратиграфический разрез территории включает породы протерозойского, девонского, карбонового и кайнозойского возрастов. Наибольшее распространение имеют вулканогенно-осадочные образования девона и карбона, а также интрузивные тела кетменского комплекса триасового возраста.

Палеозойские образования

- Представлены вулканогенно-осадочными породами чарынской и майбулакской свит, возраст которых относится к раннему карбону.
- Породы сложены базальтами, андезитами, дацитами, риолитами, лавобрекчиями и туфами.
- Характерной чертой является высокая степень гидротермального изменения пород: окварцевание, пиритизация, прожилково-жильное оруденение.

Интрузивные образования

- Интрузивные тела кетменского комплекса (раннетриасовый возраст) представлены монцодиоритами, кварцевыми монцодиоритами и сиенитами.
- Интрузивы контролируются крупными тектоническими разломами северо-восточного и субширотного простирания.

Кайнозойские отложения

- Представлены неогеновыми и четвертичными образованиями, формировавшимися в условиях активного тектонического подъёма и эрозии.
- Среди них различают аллювиальные, пролювиальные, делювиальные, сейсмогенные и обвальные отложения.
- Толщина аллювиальных отложений достигает 10–15 м, они сложены галечниками, валунно-галечниковыми породами с песчано-глинистым заполнителем.

Интрузивные и жильные породы

Интрузивные породы играют важную роль в геологической истории района.

Основные характеристики:

- Монцодиоритовые и кварц-сиенитовые интрузии кетменского комплекса формируют магматические тела лакколитового и гарполитового типов.
- Породы интрузивных тел подверглись интенсивному гидротермальному воздействию, результатом чего являются зоны ороговикования, окварцевания и пиритизации.
- С интрузиями пространственно и генетически связана минерализация золота, представленного кварцевыми и кварц-баритовыми жилами.

Жильные образования имеют преимущественно северо-восточное простирание и контролируются системой региональных разломов.

Тектоника

Тектоническое строение участка определяется положением в зоне активной тектоники Северного Тянь-Шаня.

Основные тектонические элементы:

- Северо-Аршалинский, Большекетменский, Коксайский и Восточно-Кетменский разломы.
- Разломы субширотного и северо-восточного направления контролируют как залегание интрузивных тел, так и формирование жильных систем.
- В зоне влияния разломов отмечены процессы дробления, брекчирования пород, образование сульфидно-кварцевых жил.

Длительная тектоническая активность обусловила значительную пересечённость структуры участка, способствовав формированию минерализованных зон.

4.9.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности 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 её свойства.

Государственный контроль за использованием и охраной недр осуществляется на всех этапах деятельности минерально-сырьевого комплекса и обеспечивает:

- соблюдение всеми недропользователями независимо от форм собственности установленного порядка пользования недрами, правил ведения государственного учета состояния недр;
- предупреждение и устранение вредного влияния горных работ на окружающую среду, здания и сооружения;
- полноту и достоверность геологической, горнотехнической и иной информации, получаемой в процессе геологического изучения недр и разработки месторождений полезных ископаемых, а также соблюдения иных правил и норм, установленных законодательством Республики Казахстан.

Государственный контроль за охраной недр осуществляется Компетентными органами Республики Казахстан.

Ведомственный контроль за охраной недр, рациональным и комплексным использованием минерального сырья осуществляется должностными лицами, уполномоченными приказом по организации

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.

Воздействие на недра заключается в нарушении целостности массивов горных пород при проходке горных выработок, возникновении пустотности в недрах при извлечении окисленных золотосодержащих руд на поверхность земли.

Регулирование водного режима для проектируемого объекта с учетом низкой значимости воздействия на водную и геологическую среду не требуется.

Разработка дополнительных мероприятий по охране недр не требуется.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду оценивается как допустимое.

По завершении добычных работ территория месторождения будет рекультивирована на основании проекта ликвидации (рекультивации), почвенный слой будет восстановлен.

4.10. Ожидаемое воздействие на почвы

Рельеф района довольно разнообразен. Характерной формой рельефа является типичный мелкосопочник, представляющий собой массу не высоких пологих сглажений округлой формы сопок и холмов. Сопки и холмы обычно расположены группами, занимающими значительные площади, реже образуют гряды или располагаются одиночно.

Неотъемлемой принадлежностью мелкосопочного рельефа являются мелкие, пологие ложки, лощины и замкнутые котловины.

4.10.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов земляных работ – пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства.

При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

Работы по проекту предусматривается выполнить без использования, каких либо химических реагентов, загрязнение почв исключено. Ввиду гидрогеологических условий месторождения и на основании принятых технологических решений образование и сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусматривается, засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания добычи;
- предупреждение разливов ГСМ.

Согласно п.2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

В этой связи, необходимо соблюдать требования вышеуказанной статьи Кодекса.

4.10.2. Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым работам. Под устойчивостью природного комплекса подразумевается его способность сохранять структуру при воздействии возмущающих факторов или возвращаться в прежнее состояние после нарушения, то есть сохранять свою структуру и характер связей между элементами.

Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически-активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

Следует учесть, что аварийные утечки ГСМ, а также, механическое снятие дерново-почвенного покрова, могут вызывать определенные изменения в структуре биогеоценозов:

- изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов
- изменение структуры и продуктивности сообществ
- механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов
- изменение структуры почвенного покрова
- загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов
- ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий

- уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами
- изменение гидротермического баланса почв
- активизация сопутствующих экзогенных процессов

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

Предприятием будет производится мониторинг почвенного покрова 1 раз в год, в 3 квартале (8 точек на границе СЗЗ со стороны карьера).

4.11. Категории значимости воздействия

Целью оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах работ.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 12.

Таблица 12

Критерии оценки воздействия на природную среду

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	1
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км ² для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	2
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км ² для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	3
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	4
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	1
Многолетний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	2
Долговременный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	3
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	4

Величина (интенсивность) воздействия		
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j \quad \text{где:}$$

- O_{integr}^i – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;
- Q_i^t – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;
- Q_i^s – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;
- Q_i^j – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 15.4.

В таблице 15.2 и 15.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном ОВОС приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

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

- **Воздействие средней значимости** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до

уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

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

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Незначительное (1)	Локальный (1)	Кратковременное (1)	1
Почвы	Нарушение земель, при прокладках дорог и т.д.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Кратковременное (1)	1
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное (1)	Локальный (1)	Кратковременное (1)	1
	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Кратковременное (1)	1
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное (1)	Локальный (1)	Кратковременное (1)	1
Животный мир	Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Кратковременное (1)	1
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Кратковременное (1)	1

Таблица 13 Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Критерий социальной и экономической сфер	Тип воздействия	Показатель воздействия	Интегральная оценка
Трудовая занятость	Занятость населения	Сильное +положительное	Положительное
Здоровье населения	Выбросы в атмосферу	Слабое – отрицательное воздействие на жителей близлежащих поселков	Отрицательное
	Повышение доходов населения, благотворительность	Сильное + положительное воздействие на здоровье населения области, повышения благосостояния	Положительное
Образовательная и научная сфера	Выполнение проектно-изыскательских и научно-исследовательских работ	Национальное + положительное воздействия путем активизации республиканских научно-исследовательских учреждений по тематике проекта.	Положительное
	Потребность в квалифицированных кадрах	Сильное + положительное воздействие на образовательную сферу области за счет нужды в квалифицированных кадрах.	Положительное
Экономика	Положительные результаты при проведении работ даст возможность развитию сопутствующих отраслей	Национальное + положительное воздействие на национальном уровне.	Положительное
	Увеличение сборов налогов	Национальное +положительное воздействие на национальном уровне, связанное с увеличением налоговых поступлений и доли прибыли от производства	Положительное
	Развитие сферы обслуживания	Сильное + положительное воздействие на территорию области, связанное со стимуляцией деятельности сервисных компаний.	Положительное
Наземная транспортная инфраструктура	Строительство дорог	Среднее + положительное воздействие на территорию административного района, связанное с реконструкцией существующей и развитием новой транспортной инфраструктуры	Положительное

Таблица 14 Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Категории значимости воздействий

Вывод: Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – низкой значимости.

5. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;

вероятность и возможность наступления такого события;

потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

5.1. Обзор возможных аварийных ситуаций

Основная цель в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

При добычных работах очень важным аспектом является своевременное выявление возможных причин аварий, разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений.

Практическим инструментом исследования уровня опасностей объекта является количественный анализ риска. Суть анализа риска состоит в построении всех возможных сценариев возникновения и развития аварий и обусловленных ими чрезвычайных ситуаций, а также оценке частот и масштабов реализации каждого из построенных сценариев на конкретном объекте. Использование метода предполагает построение показателей с помощью математических моделей и репрезентативных статистических данных.

Характеристики рисков могут использоваться при разработке мероприятий по снижению степени риска возникновения аварийных выбросов, а также уменьшения вероятности ущерба по ряду рисков факторов. Анализ последовательности нежелательных событий предрасполагает к тому, что снижения вероятности аварийного выброса можно достигнуть, в основном, за счет организации работ в соответствии с действующими правилами, инструкциями и нормами.

Оценка и ограничение рисков является важнейшими требованиями, предъявляемыми к современным промышленным установкам. Критерии рисков необходимы для введения единообразия в оценке результатов соответствующих исследований для разработки методики предотвращения аварий. Принцип «ALARP» (риск настолько низкий, насколько это практически возможно) является основополагающим принципом оценки риска, широко используемый в мировой практике.

Принцип «ALARP» заключается в признании существования двух фиксированных уровней риска:

- Верхнего уровня, характеризующегося критерием допустимости – расчетной частотой событий до $1 \cdot 10^{-3}$ в год, при котором риск для жизни считается неприемлемым, а принимаемые меры должны направляться на снижения риска;

- Нижнего уровня риска для жизни, характеризующего критерием допустимости – расчетной частотой до $1 \cdot 10^{-6}$ в год, который является общеприемлемым.

Между этими уровнями находится область, известная под названием «зона ALARP», в которой уровень риска не является слишком высоким или низким. Однако процесс снижения риска требуется рассматривать с целью выявления возможных мер по снижению уровня риска без увеличения затрат.

5.2. Обеспечение готовности к ликвидации аварий.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий Каратасского карьера, как предприятие, имеющее опасные производственные объекты, обязано:

- 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 аварийно-спасательные службы;
- 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.

5.3. Краткие выводы по оценке экологических рисков

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, проведение добычных работ целесообразно.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как низкой значимости.

6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Возможные существенные воздействия описаны в соответствующих разделах отчета о возможных воздействиях, оценка об экологических рисках приведена в разделе 3 отчета.

6.1. Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на окружающую среду в Республике Казахстан регулируется следующими законодательными и нормативными актами:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.);
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Закон Республики Казахстан от 21 октября 2000 года N 86-II ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;

В разработанном отчете трансграничное воздействие отсутствует.

6.2. Социально – экономическое воздействие

Проведение добычных работ будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на местном уровне воздействий.

В регионе увеличится первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия, повышает благосостояние жителей области, не связанных с разведочными работами.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

7.1. Тепловое воздействие

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

7.2. Электромагнитное воздействие

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на месторождении не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

7.3. Шумовое воздействие

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность факто и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

7.4. Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно- технологическая;
3. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

7.5. Радиация

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

8. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Природопользователем будет разработан план природоохранных мероприятий (ППМ) по охране окружающей среды и снижению загрязнения в рамках получения Комплексного экологического заключения. В ППМ будет предусмотрено проведение экологических исследований для определения фоновое состояние окружающей среды, выявление возможного негативного воздействия промышленной деятельности на экосистемы (все работы будут проведены в 2027 году).

8.1. Предложения по организации мониторинга за окружающей средой

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля будет осуществляться на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника, для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:

- когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа производственного мониторинга разрабатывается на основе оценки воздействия намечаемых работ на окружающую среду. Продолжительность производственного мониторинга зависит от продолжительности воздействия.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Операционный мониторинг производится непосредственно на рабочих местах. Целью операционного мониторинга является контроль производственных процессов на соответствие проектным решениям. Контроль производится инженерно-техническими работниками на участках.

Эколог предприятия получает и обрабатывает информацию по операционному мониторингу. На основе полученной информации руководитель предприятия принимает те или иные решения. Например, по корректировке нормативов эмиссий загрязняющих веществ в связи с изменением технологического процесса или увеличения производительности отдельного участка. Также на основе данных операционного мониторинга могут приниматься решения об установке, реконструкции, модернизации очистного оборудования. Информация, полученная в результате операционного мониторинга, отражается в отчете по производственному экологическому контролю.

Производственный мониторинг и измерения

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должна дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном

объекте. С точки зрения природоохранительного законодательства, регламентация отдельных стадий мониторинга (пробоотбор, консервация и транспортировка проб, пробоподготовка, выполнение определения, обработка и выдача результатов анализа, их введение в базу, а также нормирование номенклатуры подлежащих определению вредных, в том числе токсичных, веществ и уровни их предельно допустимых концентраций (ПДК), равно как оценки предельно допустимых выбросов (ПДВ)) является юридической базой для обоснования требований к методикам анализа, аналитическим приборам и другим средствам измерения, которые следует применять для эколого-аналитического контроля.

Мониторинг атмосферного воздуха

Непосредственной целью мониторинга атмосферного воздуха является изучение характера и интенсивности загрязнения атмосферного воздуха с учетом климатических условий и рельефа местности. План-график мониторинга воздействия на контрольных точках СЗЗ, представлен в таблице 4.

Таблица 4.

План-график мониторинга атмосферного воздуха на контрольных точках СЗЗ

№ контрольной точки	Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Точка 1	СЗЗ север	Пыль неорганическая	Ежеквартально	Сторонняя организация аккредитованная лаборатория	СТ РК 1957-2011
Точка 2	СЗЗ восток				
Точка 3	СЗЗ юг				
Точка 4	СЗЗ запад				
Точка 5	СЗЗ северо-запад				
Точка 6	СЗЗ северо-восток				
Точка 7	СЗЗ юго-запад				
Точка 8	СЗЗ юго-восток				

План – график внутренних проверок.

В системе производственного экологического контроля важную роль играют внутренние проверки. Своевременное проведение внутренних проверок позволяет своевременно выявлять и устранять недочеты в работе, не доводя их последствия до санкций со стороны уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды.

Природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иного разрешения.

Внутренние проверки проводятся работниками, в трудовые обязанности которого входят функции по вопросам охраны окружающей среды и осуществлению производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируются:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящиеся к охране окружающей среды;
- выполнение условий экологического и иных разрешений;

- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Система внутренних проверок должна основываться на дублировании основных контролирующих функций вышестоящим ответственным лицом снизу – вверх.

Ежесменно, начальники участков и цехов, а также выделенных подразделений на местах контролируют параметры качества производства, в состав которых заложены параметры качества окружающей среды. При выявлении нарушений составляется служебная записка на имя руководителя предприятия с указанием состава нарушения и ответственных лиц.

Протокол действий во внештатных ситуациях. При эксплуатации объектов повышенной опасности предусмотрены мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающих исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключать вероятность их возникновения.

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на участках работ предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов

В соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63), предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утверждённому контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения добычных работ и соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым (1 раз в квартал) методом.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Мониторинг почв и земельных ресурсов

При мониторинге почв, земельных ресурсов основной формой сбора являются профили, по которым будут производиться отбор проб и наблюдения специализированной организацией.

Мониторинг почв является составной частью системы производственного мониторинга, рекомендуемой для месторождения.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с нормативными показателями. Перед проведением работ необходимо провести визуальное обследование территории месторождений. Для исследования загрязненности территории месторождения необходим отбор проб почв по границе санитарно-защитной зоны объекта.

При отборе проб одновременно необходимо производить описание пробной площадки. Отбор проб целесообразно проводить двумя способами методом конверта и из вертикального профиля с отбором точечных проб, на всю глубину почвы 1 раз в год (3 квартал) на 8-ми мониторинговых точках со стороны разреза.

Мониторинг на водных объектах

С целью исключения загрязнения рекомендуются следующее:

-производить постоянный мониторинг за качественным составом поверхностных вод в двух точках по течению реки Ыргайты (в месте протекания реки в начале и в конце геологического отвода);

Природопользователь не имеет собственной специализированной аттестованной лаборатории для проведения анализов поверхностных вод. Отбор проб воды с целью контроля их качества производится в рамках производственного экологического контроля осуществляемого силами лицензированной спецорганизации. Аналитические исследования вышеуказанных проб производятся в лицензированных лабораториях.

Мониторинг обращения с отходами

Одной из групп объектов производственного контроля на предприятии являются места накопления отходов: временное хранение отходов производства и потребления на территории участка. За ними будет производиться визуальный контроль ежемесячно.

Контроль за состоянием почв

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания добычи;
- предупреждение разливов ГСМ.

Эколог предприятия проверяет факт нарушения параметров качества окружающей среды, производит оценку ущерба и предоставляет расчеты руководителю предприятия. При возникновении более крупных происшествий с причинением вреда окружающей среды создается комиссия, в состав которой также должен входить эколог предприятия.

Согласно приложения 4 ЭК РК предусмотрены следующие мероприятия, которые будут конкретизированы в плане природоохранных мероприятий:

- Пылеподавление на отвалах и технологических дорогах;
- Развитие внутреннего отвала;
- Озеленение территории (Озеленение санитарно-защитной зоны с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки в количестве 30000 шт. саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны в первый год и в последующие годы по 3000 шт. с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями);
- Раздельный сбор отходов;
- При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство будет обеспечено защитной пленкой или укрывным материалом.

9. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Необратимых воздействий на окружающую среду при соблюдении проектных решений не будет.

Необходимость в биологической рекультивации будет определена проектом ликвидации. При разработке проекта ликвидации, для подтверждения возможности самозаростания необходимо провести исследование (лабораторные анализы) грунта на гумус, в случае достаточности гумуса в грунте для естественного восстановления растительного слоя, дополнительное внесение гумуса не требуется, в случае недостаточности необходимо будет просчитать объем внесения гумуса.

Необходимость биологического этапа рекультивации будет рассматриваться на последнем году отработки месторождения. При разработке проекта ликвидации будут осуществлены полевые выезды на месторождение с отбором проб почвы для определения гумуса. На основании анализов будут сделаны выводы о необходимости нанесения почвенно-растительного слоя и его способности к самозаростанию.

В соответствии со ст.219 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на конец отработки месторождения. Обеспечение будет представлено в виде гарантии банка, залогом банковского вклада или страхованием либо в их комбинации.

Таким образом при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельной, локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

10. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Планом ликвидации предусматривается проведение окончательной ликвидации рассматриваемого объекта после полной отработки запасов согласно плану горных работ.

Исходя из природных условий района расположения предприятия (климат, рельеф, виды почв т.д.), видов и параметров нарушенных земель и в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» настоящим планом принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации, целью которого является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду.

Рекультивация нарушенных земель предусматривается в два последовательных этапа: технический и биологический.

Настоящим планом предусматривается проведение технического этапа рекультивации в следующем составе:

- очистка территории от мусора;
- грубая и чистовая планировка и прикатывание рекультивируемых площадей.

Грубая планировка предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ.

Чистовая планировка окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объемов вскрышных пород.

Завершающей стадией технического этапа рекультивации является нанесение ПРС на рекультивируемые площади.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель, ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

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

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

1. План горных работ;
2. Горный отвод месторождения.

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

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности трудностей не возникло.

13. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ

Месторождение золотосодержащих руд находится в Кордайском районе, Жамбылской области на площади листа К-43-30-Г и 31-В в 220 км западнее г. Алматы.

Климат района резко континентальный: жаркое сухое лето и умеренно холодная малоснежная зима. Среднегодовая температура составляет +9,2 °С, среднегодовое количество осадков — около 470 мм, основная их доля выпадает весной. Средняя высота снежного покрова — 10–15 см. Преобладающие ветры — западные и северо-западные, средней скоростью 1,5–2 м/с, с порывами до 15–20 м/с. Гидрографическая сеть развита слабо, основными водотоками являются временные ручьи и овраги сезонного стока (р. Ргайты, р. Агалатас).

Растительный покров и животный мир бедны; почвы — суглинистые и глинистые, преимущественно малопродуктивные. Основной вид хозяйственной деятельности местного населения — отгонное животноводство. Сельское хозяйство развито слабо; промышленность района представлена горнодобывающим сектором (добыча золота, строительного камня, флюорита и других полезных ископаемых).

Транспортная доступность удовлетворительная. Асфальтированная автодорога Алматы – Бишкек проходит северо-западнее участка работ; к площади ведут грунтовые дороги сезонного пользования. Ближайшие населённые пункты — посёлок Кордай (≈ 30 км) и ж/д станция Отар (≈ 80 км). Энергоснабжение обеспечивается линиями ЛЭП системы «Южказэнерго»; водоснабжение — из подземных источников (зумпф) и привозное.

Каталог координат угловых точек месторождения Каратас-Майбулакской площади

№№ угловых точек	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градус	минута	секунда	градус	минута	секунда
1	43	10	00	74	53	00
2	43	9	53.37	74	54	0.02
3	43	9	3.19	74	57	47.25
4	43	8	8.2	74	57	53.78
5	43	8	10.78	74	54	6.1
6	43	6	53.45	74	55	46
7	43	6	22.71	74	57	3.07
8	43	6	16.59	74	57	25.08
9	43	4	8.26	74	59	40.74
10	43	4	4.04	75	2	42.16
11	43	3	12.39	75	3	30.84
12	43	3	12.02	75	5	31.52
13	43	0	44.84	75	5	33.55
14	43	0	0	75	5	0
15	43	0	45.64	75	3	27.55
16	43	0	24.39	75	1	16.84
17	43	0	0.18	75	0	46.36
18	43	2	27.7	75	56	53.48
19	43	4	20.74	74	55	16.42
20	43	5	40.1	74	55	16.7
21	43	8	47.7	74	53	0.03
22	43	4	22.89	75	4	59.27
23	43	5	26.96	75	4	25.5
24	43	6	24.53	75	4	23.25

25	43	7	10.34	75	1	19.54
26	43	7	52.36	75	0	10.28
27	43	8	33.21	75	0	3.13
28	43	8	44.36	75	0	22.35
29	43	8	1.32	75	2	8.11
30	43	7	35.61	75	3	40.2
31	43	4	0	75	8	0
32	43	2	58.27	75	7	13.8
33	43	3	12.02	75	5	31.52
Площадь – 13824 га						

Обзорная карта района работ
(выкопировка из Карты полезных ископаемых Казахстана 2003г.)
Масштаб 1:1 000 000

км 0 10 20 30 40

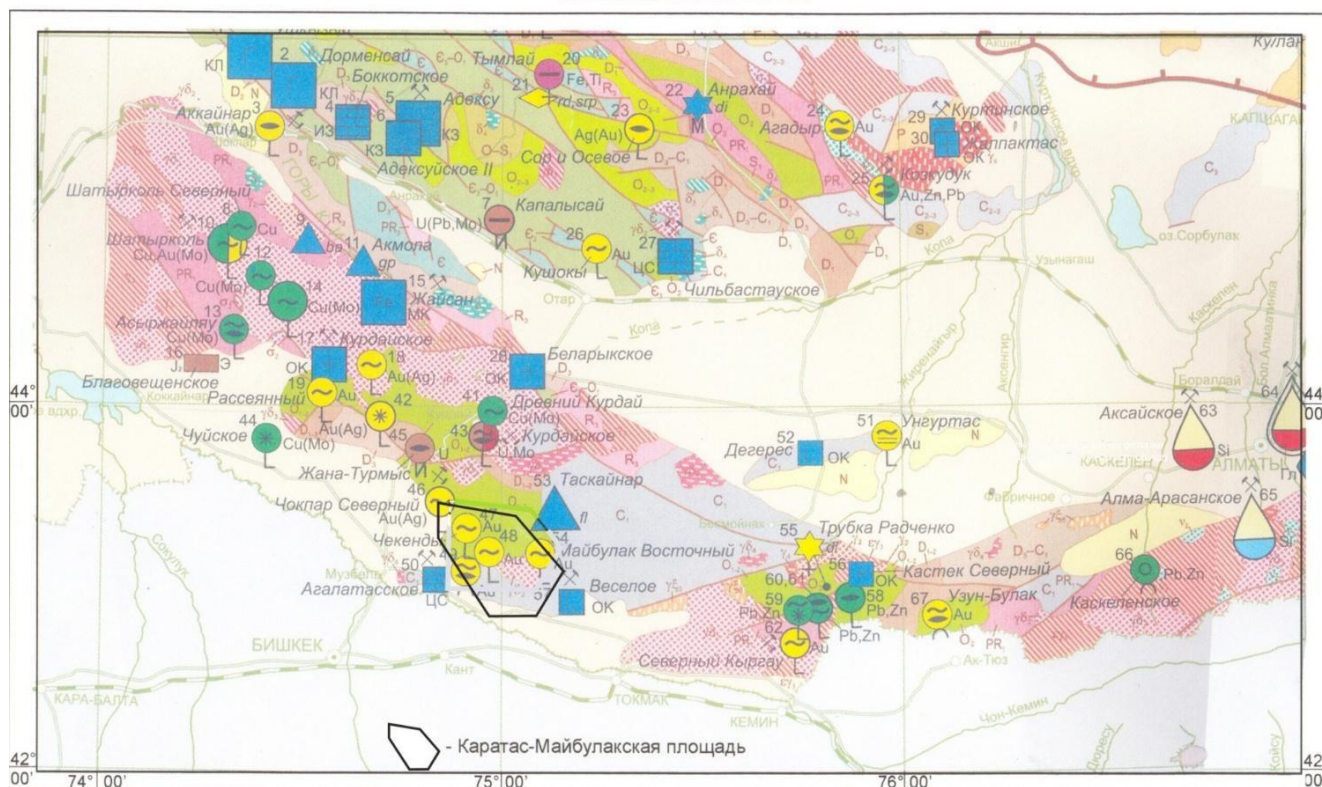


Схема расположения месторождение россыпного золота «Каратас»

Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Реализация проекта будет осуществляться вдали от населенных пунктов, что позволяет обеспечить достаточность санитарно-защитной зоны. Воздействие будет осуществляться в границах санитарно-защитной зоны.

Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Инициатор: Частная Компания «RSI Processing Ltd.», адрес: 010000, Казахстан, Сарыарка р-он, г.Астана., ул.Женис, д. 65, кв.34. kusainovb@icloud. com.

Краткое описание намечаемой деятельности. Вид деятельности. Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду. Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах. Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности. Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Месторождение "Каратас" представляет собой золотоносную россыпь, сформированную в результате разрушения коренных золотоносных жил и последующего перераспределения продуктов разрушения водными потоками в пределах долины реки Каратас и её притоков.

Разработка месторождения «Каратас /Каратас» осуществляется в пределах контура геологического отвода, оформленного в соответствии с лицензией и проектной документацией.

Параметры карьера определены с учётом:

- Конфигурации золотоносной россыпи,
- Формы долины реки Каратас,
- Мест залегания продуктивных отложений.

Карьер будет иметь вытянутую форму вдоль долины с изменяющейся шириной в зависимости от конфигурации террас и русловых отложений.

Основные проектные параметры карьера:

- Длина карьера по оси вдоль русла — около **1100 метров**;
- Ширина карьера по поверхности — от **60 до 200 метров**;
- Глубина разработки — от **4 до 8 метров** в зависимости от мощности продуктивных слоев;
- Площадь карьерного поля — около **14,2 гектаров** (по данным ОПД и запаса геологического отвода).

Режим работы карьера на участке «Каратас/Каратас» устанавливается с учетом сезонных и климатических условий района, проектной мощности предприятия, а также рекомендаций проекта опытно-промышленной добычи.

Основные условия:

- Разработка россыпи планируется как **сезонная**, с активными горными работами в **тёплый период года**.
- Продолжительность производственного сезона:
 - **С мая по октябрь включительно** (6 месяцев);
 - Средняя продолжительность производственного сезона — **180 рабочих дней** в году.
- Работы осуществляются **в одну смену**.

Режим работы предприятия:

- Число рабочих смен в сутки — **1 смена**;
- Продолжительность смены — **8 часов**;

Число рабочих дней в году — **до 180** (в рамках производственного сезона) Для отработки золотоносной россыпи участка «Каратас/Каратас» принята система разработки с применением открытых горных работ, с использованием бульдозерной зачистки вскрышных пород и экскаваторной отгрузки песков с последующей транспортировкой автосамосвалами.

Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты: жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и

деятельности; биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы); земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации); воды (в жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности; биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы); земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации); воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод); атмосферный воздух; сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем; материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты; взаимодействие указанных объектов

Воздействие на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности проявляется, во-первых, через появление новых рабочих мест.

Воздействие на биоразнообразие отсутствует, поскольку намечаемая деятельность не окажет воздействия на угнетение или размножение определенных видов. На территории промплощадки присутствие животных значительно ограничено.

Воздействие на земли оказывается на территории промплощадки и автомобильных дорог.

Воздействие на воды проявится в потреблении воды (водозабор будет рассмотрен отдельным проектом).

Воздействие на сопротивляемость к изменению климата не изменится.

Воздействие на материальные активы не изменится.

Воздействия на объекты историко-культурного наследия не будет.

Воздействие на ландшафты не изменится.

Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Всего в 2026 году выбрасывается 13 загрязняющих веществ: железо оксиды (3 кл) – 0.02025 г/с, 0.010152 т/год, марганец и его соединения (2 кл) – 0.000481 г/с, 0.000447 т/год, азота диоксид (2 кл) – 4.20867 г/с, 0.237336 т/год, азот оксид (3 кл) – 0.684408 г/с, 0.0385421 т/год, сероводород (2 кл) 0.00005224 г/с, 0.0000297 т/год, углерод оксид (4 кл) – 9.18375 г/с, 0.58428 т/год, фтористые газообр. соедин. (2 кл) – 0.0002583 г/с, 0.000153 т/год, фториды неорг. плохо раств. (2 кл) – 0.000278 г/с, 0.0001 т/год, алканы C12-19 (4 кл) – 0.01862 г/с, 0.01058 т/год, взвешенные частицы (3 кл) – 0.0014 г/с, 0.001944 т/год, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 кл) – 4.170211 г/с, 10.24303 т/год, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 кл) – 0.040368 г/с, 0.87093 т/год, пыль абразивная (0 кл) – 0.0008 г/с, 0.000288 т/год. Итого: 18.32954654 г/с, 11.9978118 т/год.

Всего в 2027-2035 годах выбрасывается 13 загрязняющих веществ: железо оксиды (3 кл) – 0.02025 г/с, 0.010152 т/год, марганец и его соединения (2 кл) – 0.000481 г/с, 0.000447 т/год, азота диоксид (2 кл) – 4.20867 г/с, 0.396936 т/год, азот оксид (3 кл) – 0.684408 г/с, 0.0645421 т/год, сероводород (2 кл) 0.00005224 г/с, 0.0000297 т/год, углерод оксид (4 кл) – 9.18375 г/с, 0.97928 т/год, фтористые газообр. соедин. (2 кл) – 0.0002583 г/с, 0.000153 т/год, фториды неорг. плохо раств. (2 кл) – 0.000278 г/с, 0.0001 т/год, алканы C12-19 (4 кл) – 0.01862 г/с, 0.01058 т/год, взвешенные частицы (3 кл) – 0.0014 г/с, 0.001944 т/год, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 кл) –

4.184025 г/с, 10.97763 т/год, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 кл) – 0.067287 г/с, 1.4515 т/год, пыль абразивная (0 кл) – 0.0008 г/с, 0.000288 т/год. Итого: 18.37027954 г/с, 13.8935818 т/год.

Водоснабжение. Питьевое водоснабжение в карьере необходимо осуществлять поставкой бутилированной воды типа «Тассай», «Хрустальная» емкостью V-18,9 литров с применением универсального распределителя воды. Для доставки воды для столовой и душевых в вахтовом поселке используется емкость объемом 3,5 м3, которая установлена на автотранспортном прицепе, вода из ближайшего поселка.

В пределах геологического отвода находится р. Шалкудысу, ориентированная в юго-западном направлении. Все работы (промышленный карьер) будут проводится за пределами водоохранных зон.

Общее водопотребление составляет 182,5 м3/год, 0,5 м3/сут. При разработке карьера будет использоваться техническая вода для технологических нужд: - полив карьерной дороги (пылеподавление) – 294,0 м.куб/год; - полив забоя (рабочей площадки карьера) – 87,5 м.куб/год.

Описание сбросов загрязняющих веществ. Сбросы отсутствуют.

Описание отходов.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия.

Промасленная ветошь - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к зеркальному виду отходов* (опасный) и имеет код 150202, пожароопасный, твердый, не растворим в воде. Образуется в количестве -0,06 т/год. Размещение и временное хранение предусматривается в ящики объемом 0,3 м3 каждый (размещение не более 6 месяцев).

Металлолом - инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и монтаже оборудования (куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д.) – твердые, не пожароопасные, неопасный список отходов, взят из расчета 1% от общей массы металлоконструкций в количестве – 0.8 тонн. Будет временно складироваться на открытой площадке, по мере накопления передаваться для переработки специализированной организации типа «Вторчермет».

Отработанные масла - образуются при эксплуатации строительной техники и автотранспортных средств. Данный вид отхода относится к опасному уровню отходов, пожароопасный, жидкий, малорастворимый в воде. Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте, поэтому замена масла будет производиться там же.

Отработанные аккумуляторы - образуются при эксплуатации автотранспортных средств после истечения срока годности. Данный вид отхода относится к опасному уровню отходов, не пожароопасные, в воде не растворимы. Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте, поэтому замена аккумуляторов будет производиться там же.

Отработанные автошины - образуются при эксплуатации автотранспортных средств по истечению срока годности. Данный вид отхода относится к неопасному списку отходов, пожароопасные, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам. Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте, поэтому замена автошин будет производиться там же.

Промасленные фильтры - образуется при эксплуатации горной техники и автотранспортных средств. Данный вид отхода не образуется на территории месторождения, т.к. замена производится на станциях техобслуживания.

Отходы спецодежды – данный вид отходов относится к неопасному уровню отходов, будет безвозмездно передаваться рабочим. Примерно при наличии 10

рабочих, замены спецодежды 1 раз в год и весу одного комплекта около 3 кг получается $10 \cdot 3 / 1000 = 0,03$ тонны.

Вскрышные породы образуются при вскрытии карьера и складываются в специальный отвал. Ежегодно 1000 тонн будет использоваться на собственные нужды (отсыпка и укрепление технологических дорог, обваловка бортов карьера). Объем образования по годам, т/год: 2026 г – 135 000, 2027-2035 гг – 216 000.

Уровень шума от промплощадки снижается при удалении от нее и в жилой зоне отсутствует.

Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления; о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений; о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности невелика, в случае выполнения работ в соответствии с проектом.

Возникающие аварийные события могут вызвать последствия локального масштаба, которые затронут только территорию предприятия и могут быть нейтрализованы в краткие сроки.

В случае разлива нефтепродуктов, будет загрязнен грунт в радиусе 2 м от участка разлива.

В случае пожара может быть нанесен ущерб производству в зависимости от класса пожара, но ущерб не будет перенесен за территорию предприятия.

Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду; мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям; возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия; способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

Обязательными для выполнения являются следующие мероприятия:

- передвижение автотранспорта на территории предприятия только по специально предназначенным для этого автомобильным дорогам с асфальтовым покрытием;
- в период проведения добычных работ на предприятии проводится пылеподавление водой (с использованием поливомоечных машин);
- исключить хранение не укрытых пылящих грузов навалом на территории предприятия.

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;
- обустройство площадок временного накопления отходов;
- ежедневная уборка территории во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;
- обеспечение регулярного вывоза отходов.

Реализация данных мероприятий вкупе с выполнением условий накопления отходов (раздел 3.3 и 4.6) позволит реализовать требования ст. 327 Экологического

Кодекса РК по выполнению соответствующих операций по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Мероприятия по охране земель включают в себя:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- рекультивация земель, занятых под объекты, будет проводиться по отдельному проекту.

Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

Источниками экологической информации послужили законодательная и нормативная база Республики Казахстан, официальный сайт «Казгидромет», официальный сайт АИС ГЗК и vkomap.kz.

14. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

В проекте отчета о возможных воздействиях согласно ЗаклЮчению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ48VWF00349755 от 19.05.2025г. учено:

1. Представить карту – схему расположения источников негативного воздействия с обозначением санитарно-защитной зоны объекта; расстояние до ближайшей жилой зоны, водных объектов;

Карта – схема расположения источников негативного воздействия с обозначением санитарно-защитной зоны объекта, а также карта-схема с расстоянием до ближайшей жилой зоны и водных объектов добавлены в Отчет в Приложение 3.

2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнить с учетом розы ветров, представить карты-схемы рассеивания загрязняющих веществ и протокол расчета в соответствии с пунктом 31 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учетом розы ветров, карты-схемы рассеивания загрязняющих веществ и протокол расчета добавлен в Приложение 2.

3. Обеспечить соблюдение требований по охране атмосферного воздуха согласно ст. 208, 209, 210, 211 Кодекса

Требования по охране атмосферного воздуха согласно ст. 208, 209, 210, 211 Кодекса будут обеспечены.

4. Обеспечить соблюдение экологических требований при использовании земель (статья 217 Кодекса).

Соблюдение экологических требований при использовании земель (статья 217 Кодекса) будут обеспечены.

5. Представить оценку воздействия по компонентам окружающей среды (атмосферный воздух, водные ресурсы, отходы, земельные ресурсы и почвы, недра, а также физические воздействия: вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия, оценка воздействия на растительный и животный мир (подпункт 3 пункта 4 статьи 72 Экологического кодекса РК).

Оценка воздействия по компонентам окружающей среды (атмосферный воздух, водные ресурсы, отходы, земельные ресурсы и почвы, недра, а также физические воздействия: вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия, оценка воздействия на растительный и животный мир (подпункт 3 пункта 4 статьи 72 Экологического кодекса РК) представлена в Отчете в соответствующих разделах.

6. Представить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, особо охраняемых природных территорий и путей миграции краснокнижных животных на территории и близ расположения участка работ, исключить риск наложения объекта на особо охраняемые природные территории, на территорию гослесфонда.

Запросы в гос.органы направлен, будет приложен к Заявке на получение Разрешения на эмиссии т.к. срок получения данной гос. услуги значительно превышает срок предоставления ответа на замечания и предложения к Отчету.

7. Разработать мероприятия по предотвращению и снижению воздействий по каждому компоненту окружающей среды, для которых проведена оценка воздействия (Подпункт 9 пункта 4 статьи 72 Кодекса).

Предварительные мероприятия по предотвращению и снижению воздействий по каждому компоненту окружающей среды, для которых проведена оценка воздействия

представлены в соответствующих разделах Отчета. Окончательный перечень мероприятий будет представлен в Плане природоохранных мероприятий, который будет направлен в материалах Заявки на получение Разрешения на воздействие для объектов 1 категории.

8. Обосновать объемы выбросов, отходов расчетами согласно действующих методик (подпункт 1 пункта 4 статьи 72 Кодекса).

Обоснование объемов расчетами представлен на стр.57-58 Отчета.

9. Показать характеристику площадок накопления отходов, условия их вывоза; организация раздельного сбора отходов.

Характеристика площадок накопления отходов, условия их вывоза; организация раздельного сбора отходов указана на стр.59.

10. Классифицировать отходы на опасные, неопасные, зеркальные согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314; 15. Предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта 6) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности».

Отходы классифицированы согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314; 15. Предусмотрена сортировка отходов по морфологическому составу согласно подпункта 6) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности».

11. Определить категорию объекта согласно пункта 5 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13 июля 2021 года № 246; 18. Предлагаемые меры по мониторингу воздействия (подпункт 9 пункт 4 статьи 72 Экологического кодекса РК).

Категория объекта согласно пункта 4 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13 июля 2021 года № 246; 18 осуществлена в соответствии с Приложением 2 к Экологическому Кодексу РК (стр.3).

12. Предусмотреть внедрение природоохранных мероприятий согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

Предварительные природоохранные мероприятия согласно Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК представлены в соответствующих разделах Отчета. Окончательный перечень мероприятий будет представлен в Плане природоохранных мероприятий, который будет направлен в материалах Заявки на получение Разрешения на воздействие для объектов 1 категории.

13. Представить сравнительную характеристику возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая: вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды (подпункт 2 пункта 4 статьи 72 Кодекса).

Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности дано в разделе 3 отчета (стр.66-68)

14. Показать обязанности инициатора намечаемой деятельности по предотвращению, сокращению или смягчению негативных воздействий на окружающую

среду (Приложение 4 к «Правилам оказания государственной услуги "Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду" приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 337)

Обязанности инициатора намечаемой деятельности по предотвращению, сокращению или смягчению негативных воздействий на окружающую среду выражены в Отчете в виде природоохранных мероприятий в каждом разделе.

15. Представить меры по устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба. (Приложение 4 к «Правилам оказания государственной услуги "Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду" приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 337).

Обзор возможных аварийных ситуаций и обеспечение готовности к ликвидации аварий представлена на стр.97-98 Отчета.

16. Согласно пункта 7 «Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи проведение общественных слушаний осуществлять в ближайших к объекту населенных пунктах.

Протокол общественных слушаний, проведенных в соответствии с правилами проведения общественных слушаний, утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 (измен. Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 марта 2024 года № 58) приложен к Отчету (приложение 5).

17. Согласно пункта 4 статьи 344 Кодекса разработать план действий при чрезвычайных и аварийных ситуациях, которые могут возникнуть при управлении опасными отходами. В этой связи необходимо описать возможные чрезвычайные и аварийные ситуации, а также план действий при данных ситуациях.

На предприятии не образуются опасные отходы, кроме промасленной ветоши, объем образования которой в год настолько мал, что возникновение чрезвычайных и аварийных ситуациях при обращении с ними невозможно.

18. В соответствии с пунктом 4 статьи 339 Кодекса владельцы отходов обязаны осуществлять безопасное управление отходами самостоятельно или обеспечить безопасное управление ими посредством передачи отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по управлению отходами в соответствии с принципом иерархии и требованиями статьи 327 Кодекса.

Управление отходами самостоятельно будет осуществляться Инициатором деятельности при обращении с вскрышными отходами (захоронение на отвале), все остальные отходы будут передаваться согласно договоров компаниям, имеющим все необходимые разрешительные документы на данный вид деятельности.

20. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательством Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией.

При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохранных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохранных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования.

На земельных участках, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта (река Каратас и её боковые ручьи, а также река Шалкудысу) не будут производиться работы, в том числе добыча ТПИ, размещение складов, отвалов и прочих производственных объектов.

Также, в соответствии п.п.1,2,6 п.1, п.2 ст.86 Водного кодекса Республики Казахстан, на поверхностных водных объектах не будут производиться операции по недропользованию, в пределах водоохранных полос не будет производиться хозяйственная деятельность.

Также, в соответствии п.1,2 ст.92 Водного кодекса Республики Казахстан программа производственного контроля предприятия будет включать мониторинг подземных вод посредством мониторинговых скважин (информация также добавлена в Отчет на стр.76).

21. В соответствии с пунктом 4 статьи 339 Кодекса владельцы отходов обязаны осуществлять безопасное управление отходами самостоятельно или обеспечить безопасное управление ими посредством передачи отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по управлению отходами в соответствии с принципом иерархии и требованиями статьи 327 Кодекса;

Управление отходами самостоятельно будет осуществляться Инициатором деятельности при обращении с вскрышными отходами (захоронение на отвале), все остальные отходы будут передаваться согласно договоров компаниям, имеющим все необходимые разрешительные документы на данный вид деятельности.

22. Предусмотреть работы по рекультивации нарушенных земель, соблюдая этапы ее проведения: технический, биологический, а также сроки проведения работ.

Работы по рекультивации нарушенных земель с соблюдением этапов ее проведения: технический, биологический, а также сроков, будут производиться после окончания деятельности. Будет разработан план ликвидации последствий недропользования.

23. Складирование отходов вскрышных пород необходимо осуществлять с учетом требований ст. 358 Кодекса.

Складирование отходов вскрышных пород будет осуществляться с учетом требований ст. 358 Кодекса

24.Предусмотреть озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия в соответствии с п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия в соответствии с п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) предусмотрено в Отчете (стр.15, 105)

25. С учетом объема образования вскрышной породы, необходимо предусмотреть возможность использования/передачи вскрышной породы с целью снижения объема захоронения с учетом требования пункта 6 приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами». Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а

также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

В Отчете предусмотрено использование вскрышных пород для тех. нужд предприятия (стр. 58, 61). Ежегодно 1000 тонн будет использоваться на собственные нужды (отсыпка и укрепление технологических дорог, обваловка бортов карьера).

Замечания и предложения от Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Жамбылской области:

Согласно пункта 8 приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 мая 2024 года № 18 «О внесении изменений в приказ исполняющего обязанности 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» (далее-СП №2) Проекты СЗЗ разрабатываются для объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека для обоснования размеров СЗЗ, в диапазонах, указанных в пункте 6 настоящих Санитарных правил.

Согласно пункта 9 СП №2 Предварительные (расчетные) размеры СЗЗ для новых, проектируемых и действующих объектов устанавливаются согласно приложению 1 к настоящим Санитарным правилам, с разработкой проектной документации по установлению СЗЗ.

Установленная (окончательная) СЗЗ, определяется на основании годового цикла натурных исследований для подтверждения расчетных параметров (ежеквартально по приоритетным показателям, в зависимости от специфики производственной деятельности на соответствие по среднесуточным и максимально-разовым концентрациям) и уровням физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП, при наличии источника) на границе СЗЗ объекта и за его пределами (ежеквартально) в течении года, с получением санитарно-эпидемиологического заключения.

В соответствии подпункта 1 пункта 3 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов строительства проводится по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны), предназначенным для строительства эпидемически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы.

Кроме того, согласно пункта 29 СП №2 Предварительная (расчетная) СЗЗ для проектируемых объектов устанавливается экспертами, аттестованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в составе комплексной вневедомственной экспертизы.

В этой связи, Частная Компания «RSI Processing Ltd.» необходимо обратиться к экспертам, аттестованным в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности для рассмотрения и согласования проекта по установлению предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны для карьера по добыче россыпного золота, расположенный в Райымбекском районе Жамбылской области.

Законодательством не предусмотрена компетенция Департамента и его территориальных подразделений в согласовании проектов отчета о возможных воздействиях на окружающую среду.

при проведении работ обеспечить соблюдение требований следующих нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

1. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».

2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемностям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года.

6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114.

7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания».

10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах на территориях промышленных организаций».

11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62.

12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13.

Частная Компания «RSI Processing Ltd.» будет разработан проект обоснования предварительной (расчетной) СЗЗ на карьер по добыче рассыпного золота на месторождении Каратас/Каратас в Жамбылской области и представлен в органы санитарно-эпидемиологического контроля для получения санитарно-эпидемиологического заключения на проект СЗЗ при необходимости менять размер СЗЗ, установленный в "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-

защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Замечания и предложения от Департамента экологии по Жамбылской области Комитета экологического регулирования и контроля:

1. В соответствии со ст. 327 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс) необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории. При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.

В соответствии со ст. 327 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс) будут выполняться соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории. При этом, будут учтены принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.

2. Для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву, осуществление заправок топливом и ремонт техники, а также накопление отходов осуществлять только в специально оборудованных или специализированных местах

Заправка топливом и ремонт техники, а также накопление отходов будет осуществляться только в специально оборудованных или специализированных местах.

3. При проведении работ в пределах водоохранных зон водных объектов согласовать намечаемую деятельность с Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию, охране и использованию водных ресурсов в соответствии с п.3 ст.50 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года №178-VII ЗРК;

На земельных участках, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта (река Каратас и её боковые ручьи, а также река Шалкудысу) не будут производиться работы, в том числе добыча ГПИ, размещение складов, отвалов и прочих производственных объектов.

Также, в соответствии п.п.1,2,6 п.1, п.2 ст.86 Водного кодекса Республики Казахстан, на поверхностных водных объектах не будут производиться операции по недропользованию, в пределах водоохранных полос не будет производиться хозяйственная деятельность.

4. Предусмотреть получение положительного санитарно-эпидемиологического заключения в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI

Законодательством не предусмотрена компетенция Департамента и его территориальных подразделений в согласовании проектов отчета о возможных воздействиях на окружающую среду.

5. Предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты и промышленной безопасности в соответствии со статьей 16 Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите»;

Проектная документация будет согласована с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты и промышленной безопасности в соответствии со статьей 16 Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите».

6. Предусмотреть Мероприятия по охране окружающей среды согласно приложению №4 Кодекса;

Предварительные природоохранные мероприятия согласно Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК представлены в соответствующих разделах Отчета. Окончательный перечень мероприятий будет представлен в Плане природоохранных мероприятий, который будет направлен в материалах Заявки на получение Разрешения на воздействие для объектов 1 категории.

7. Обеспечить соблюдение экологических требований по сбору, накоплению и управлению отходами, предусмотренные ст. 319, 320, 321 Кодекса;

Экологические требования по сбору, накоплению и управлению отходами, предусмотренные ст. 319, 320, 321 Кодекса будут соблюдены.

8. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов)

Обзор возможных аварийных ситуаций и обеспечение готовности к ликвидации аварий представлена на стр.97-98 Отчета.

9. При проведении работ на намечаемой территории соблюдать требования по охране земель и оптимальному землепользованию в соответствии со ст.228, 237, 238 Экологического кодекса, а также ст.140 Земельного кодекса Республики Казахстан.

Требования по охране земель и оптимальному землепользованию в соответствии со ст.228, 237, 238 Экологического кодекса, а также ст.140 Земельного кодекса Республики Казахстан будут соблюдены.

10. Предусмотреть мероприятия, направленные на защиту растительного и животного мира от негативных воздействий намечаемой деятельности, а также на соблюдение требований по сохранению биоразнообразия в соответствии со ст. 240 Кодекса.

Мероприятия, направленные на защиту растительного и животного мира от негативных воздействий намечаемой деятельности, а также на соблюдение требований по сохранению биоразнообразия в соответствии со ст. 240 Кодекса предусмотрены на стр.82-84.

Замечания и предложения от Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан:

Отсутствует ситуационная схема, с указанием линии водоохранных зон и полос в связи с чем, не представляется возможным определить расположение участка относительно водного объекта (на предмет определения и выявления возможного попадания земельного участка на территории водоохранных зон и полос водных объектов при наличии).

Согласно п.п.5 п.1 ст.125 Водного кодекса РК в пределах водоохранной полосы запрещается: «проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса» то есть проведение добычи общераспространенных полезных ископаемых в водоохранной зоне (вне водоохранных полос) поверхностных водных объектов не противоречит Водному законодательству Республики Казахстан при соблюдении требований Водного кодекса РК.

Кроме того, согласно пункта 1 статьи 120 Водного кодекса РК «физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод», а также «в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию».

Дополнительно сообщаем, что согласно Водного законодательства РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохраных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.

На земельных участках, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта (река Каратас и её боковые ручьи, а также река Шалкудысу) не будут производиться работы, в том числе добыча ТПИ, размещение складов, отвалов и прочих производственных объектов.

Также, в соответствии п.п.1,2,6 п.1, п.2 ст.86 Водного кодекса Республики Казахстан, на поверхностных водных объектах не будут производиться операции по недропользованию, в пределах водоохраных полос не будет производиться хозяйственная деятельность.

Также, в соответствии п.1,2 ст.92 Водного кодекса Республики Казахстан программа производственного контроля предприятия будет включать мониторинг подземных вод посредством мониторинговых скважин (информация также добавлена в Отчет на стр.76).

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемых масштабах для оценки экологических последствий намечаемой деятельности – отработка запасов месторождения Каратас, был использован матричный анализ. Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду говорят о том, что комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 16 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие высокой значимости.

В соответствии со ст.78 ЭК РК будет выполнен послепроектный анализ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ по добыче титаномагнетитовых руд месторождения Тымлай открытым способом расположенный в Кордайском районе Жамбылской области» АО «Jinxin Mining» на период 2027-2036 гг» выполнен с целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

В настоящем проекте рассмотрены и даны оценки воздействия технологических процессов на компоненты окружающей среды.

На исследуемом участке при проведении добычных работ наблюдается 18 источников выбросов вредных веществ (1 организованных и 17 неорганизованных).

Выбросы от источников загрязнения производились на 2027-2036 гг.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ и ЖЗ, не превышают ПДК.

Промплощадка будет обеспечиваться привозной хоз.бытовой водой. Для питья предусматривается привозная вода. Для технических нужд используется вода из зумпфа.

В результате деятельности предприятия образуются отходы производства и потребления, общий объем образования отходов составляет разное количество по годам, в зависимости от объемов вскрышных работ. Все отходы по мере накопления вывозятся на полигоны согласно договора, сдаются в специализированные предприятия либо вторично используются на предприятии.

Воздействие на окружающую среду оценивается как местное и кратковременное и компенсируется природоохранными мероприятиями, платежами.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ. Новосибирск, 1987.
2. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
4. Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. (утв. 18.04.2008 года №100-п, Приложение 11)
5. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п
6. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеиздат, 1987, 52 с.
7. РНД 1.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод республики Казахстан, Алматы: Минэкобиоресурсов РК, 1994.
8. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
9. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
10. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1995.
11. РНД 03.0.0.2.01-96. Классификатор токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1996.
12. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
13. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1997.
14. СП 2.6.1.758-99. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). Алматы: Агентство по делам здравоохранения РК, 2000.
15. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоне производственных объектов», утверждены Приказом министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237
16. СНиП РК 4.01-41-2006

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

РАСЧЕТ НА 2027-2072 ГОДЫ

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:14:29:14

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Газовая котельная

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**Расход топлива, т/год, **ВТ = 63.3**Расход топлива, г/с, **BG = 4.47**Марка топлива, **М = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 9054**Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 9054 · 0.004187 = 37.91**Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 200**Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 200**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0836**Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0836 · (200 / 200)^{0.25} = 0.0836**Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 63.3 · 37.91 · 0.0836 · (1-0) = 0.2006**Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 4.47 · 37.91 · 0.0836 · (1-0) = 0.01417**Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.2006 = 0.1605**Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01417 = 0.01134**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.2006 = 0.0261**Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01417 = 0.001842**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 37.91 = 9.48$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 63.3 \cdot 9.48 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.6$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 4.47 \cdot 9.48 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0424$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0113400	0.1605000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0018420	0.0261000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0424000	0.6000000

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:15:04:18

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 01, Емкость для хранения сжиженного газа

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от АГНС

Плотность газа при температуре воздуха, кг/м³, $RO = 0.5$

Площадь сечения выходного отверстия, м², $F = 0.03$

Напор, под которым газ выходит из отверстия, мм. вод. ст., $H = 5$

Общее количество заправленных баллонов (сливаемых цистерн), шт., $N = 6$

Количество одновременно заправляемых баллонов (сливаемых цистерн), шт., $N_1 = 1$

Максимальная продолжительность работы в течении 20 минут, в мин., $TN = 20$

Время истечения газа из контрольного крана баллона или из продувной свечи, с, $TAU = 5$

Коэффициент истечения газа (с. 21), $MU = 0.62$

Ускорение свободного падения, м/с², $G = 9.8$

Примесь: 0402 Бутан (99)

Максимальный разовый выброс, г/с (7.2.1), $_G = MU \cdot RO \cdot N_1 \cdot F \cdot \sqrt{2 \cdot G \cdot H} \cdot TN / 20 \cdot 10^3 = 0.62 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.03 \cdot 9.8994949 \cdot 20 / 20 \cdot 10^3 = 92.1$

Валовый выброс, т/год (7.2.2), $_M_ = ((_G_ / (TN / 20)) \cdot TAU \cdot N \cdot 10^{-6}) / N1 = ((92.1 / (20 / 20)) \cdot 5 \cdot 6 \cdot 10^{-6}) / 1 = 0.002763$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	92.1000000	0.0027630

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:16:21:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 0003,

Источник выделения N 0003 01, Резервная ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 8.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 0.5$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 8.5 \cdot 30 / 3600 = 0.0708$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.5 \cdot 30 / 10^3 = 0.015$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 8.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002833$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0006$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 8.5 \cdot 39 / 3600 = 0.092$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = BG \cdot E / 10^3 = 0.5 \cdot 39 / 10^3 = 0.0195$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = BS \cdot E / 3600 = 8.5 \cdot 10 / 3600 = 0.0236$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 0.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.005$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 8.5 \cdot 25 / 3600 = 0.059$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 0.5 \cdot 25 / 10^3 = 0.0125$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 8.5 \cdot 12 / 3600 = 0.02833$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 0.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.006$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 8.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002833$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 0.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0006$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = BS \cdot E / 3600 = 8.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0118$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = BG \cdot E / 10^3 = 0.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.0025$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0708000	0.0150000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0920000	0.0195000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0118000	0.0025000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0236000	0.0050000
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0590000	0.0125000
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0028330	0.0006000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0028330	0.0006000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0283300	0.0060000

ЭРА v2.0.363

Дата:12.04.26 Время:23:24:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2.4892**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10⁶ / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.4892 · 10⁶ / 3600 = 0.0155**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8760**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.4892 · 8760 = 0.349**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата: 13.04.26 Время: 10:22:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область
Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 14**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.38**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 15**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 2.75 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.38 · 0.4 · 0.004 · 15 · 14 = 0.682**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.682 · (365 - (120 + 12.5)) = 13.7**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:10:23:24

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$ Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$ "Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 4200$ Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $< = 4$ Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 1.41$ Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, $f < = 4$ Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 8$ Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 0.6$ **Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$ Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 4200 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 1.42$ Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot N1 = 0.094 \cdot 1 = 0.094$ Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 1.42 \cdot 1 = 1.42$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:10:29:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных
 работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 4937**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 65.622**

Объем взорванной горной породы, м3/год, **V = 8092790**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, **VJ = 404640**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >8 - < = 10

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.08**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.4**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Валовый, т/год (3.5.4), **$_M_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.08 \cdot 8092790 \cdot (1-0.4) / 1000 = 62.2$**

г/с (3.5.6), **$_G_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.08 \cdot 404640 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 2589.7$**

Крепость породы: >8 - < = 10

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.008**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 4937 \cdot (1-0) = 39.5$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q_1 = 0.004$
 Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q_1 \cdot A = 0.004 \cdot 4937 = 19.75$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 39.5 + 19.75 = 59.3$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 65.622 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 437.5$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.007$
 Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 4937 \cdot (1-0) = 34.56$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q_1 = 0.0038$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q_1 \cdot A = 0.0038 \cdot 4937 = 18.76$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 34.56 + 18.76 = 53.3$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 65.622 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 382.8$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 53.3 = 42.6$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 382.8 = 306.2$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 53.3 = 6.93$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 382.8 = 49.8$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	306.2000000	42.6000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	49.8000000	6.9300000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	437.5000000	59.3000000

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:10:49:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область
 Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Гранит карьерный

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.01**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.003**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2568.4932**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10⁶ / 3600 = 0.01 · 0.003 · 1.4 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2568.4932 · 10⁶ / 3600 = 0.479**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8760**

Валовый выброс, т/год, **_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.01 · 0.003 · 1 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2568.4932 · 8760 = 10.8**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

Дата:13.04.26 Время:10:52:07

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.2**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.7**Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 500**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.01**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.003**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 256.8493**Высота падения материала, м, **GB = 0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.01 · 0.003 · 1.7 · 1 · 0.2 · 0.2 · 256.8493 · 10⁶ · 0.4 / 3600 = 0.0582**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 8760**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.01 · 0.003 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.2 · 256.8493 · 0.4 · 8760 = 1.296**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.0582**Валовый выброс, т/год, **M = 1.296**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на вскрыше

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:10:59:52

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 14**Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 10**Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5**Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (5 · 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45**Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.38**Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 15**

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 14 = 0.436$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.436 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 8.76$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:11:00:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область
 Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6008 01, Добыча руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Гранит карьерный

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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.003$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 571.0999$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 571.0999 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1066$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 571.0999 \cdot 8760 = 2.4$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:11:11:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **$K7 = 0.2$**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **$K1 = 0.01$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **$K2 = 0.003$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$G = 57.11$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **$B = 0.4$**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 57.11 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.01294$**

Время работы узла переработки в год, часов, **$RT2 = 8760$**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 57.11 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.288$**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **$G = 0.01294$**

Валовый выброс, т/год, **$M = 0.288$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:11:24:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **$C1 = 3$**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **$C3 = 1$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 14$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 3$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 10$**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **$C7 = 0.01$**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **$Q1 = 1450$**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V_2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C_5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 15$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K_{5M} = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot Q_1 / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_{5M} \cdot Q \cdot S \cdot N_1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 14 = 0.436$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.436 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 8.76$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:11:43:29

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 2.4892**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.2 · 0.2 · 2.4892 · 10⁶ · 0.4 / 3600 = 0.0155**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 8760**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.2 · 0.2 · 2.4892 · 0.4 · 8760 = 0.488**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.0155**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.488**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выгрузка ПРС на склад

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:11:55:17

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.003$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.7467$

Высота падения материала, м, $G_B = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0.7467 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0001394$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0.7467 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0001394$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0044$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на складе ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:13:07:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область
 Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС №1

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 3600$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²·сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 3600 = 0.585$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 3600 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 13.17$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.585$

Валовый выброс, т/год, $M = 13.17$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад ПРС №1

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

Дата:13.04.26 Время:13:10:06

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6014 01, Склад ПРС №2

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$ Размер куса материала, мм, $G7 = 150$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$ Поверхность пыления в плане, м², $F = 3600$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$ Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$ Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot$ $F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 3600 = 0.585$ Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$ Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot$ $0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 3600 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 13.17$ Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.585$ Валовый выброс, т/год, $M = 13.17$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад ПРС №2

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:13:59:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Выгрузка вскрыши на отвал

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 500$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.01$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.003$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 914.0545$ Высота падения материала, м, $GB = 0.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 914.0545 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.1706$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 914.0545 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 5.38$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.1706$ Валовый выброс, т/год, $M = 5.38$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выгрузка вскрыши на отвал

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:14:00:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.4**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.4**Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 500**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.01**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.003**Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 274.2163**Высота падения материала, м, **GB = 0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.01 · 0.003 · 1.4 · 1 · 0.2 · 0.2 · 274.2163 · 10⁶ · 0.4 / 3600 = 0.0512**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 8760**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 274.2163 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 1.614$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0512$

Валовый выброс, т/год, $M = 1.614$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на отвале вскрыши

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:14:01:12

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6017 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, $VL = 19$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 556600$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 556600 = 4.52$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 556600 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 101.8$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 4.52$

Валовый выброс, т/год, $M = 101.8$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвал вскрышных пород

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:14:02:32

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6018 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.003$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 11.4155$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 11.4155 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00213$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 11.4155 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.0672$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00213$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0672$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:14:03:20

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Выгрузка руды на рудный склад

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.003$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 571.0999$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 571.0999 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.1066$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 571.0999 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 3.36$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.1066$

Валовый выброс, т/год, $M = 3.36$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выгрузка руды на рудный склад

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:14:04:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Отвалообразование на рудном складе

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.01**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.003**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 171.33**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.01 · 0.003 · 1.4 · 1 · 0.2 · 0.2 · 171.33 · 10⁶ · 0.4 / 3600 = 0.032**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 8760**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.01 · 0.003 · 1.4 · 1 · 0.2 · 0.2 · 171.33 · 0.4 · 8760 = 1.009**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.032**

Валовый выброс, т/год, **M = 1.01**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвалообразование на рудном складе

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:14:05:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6021 01, Рудный склад

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов
Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, $V_L = 19$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 400000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $G_C = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 400000 = 3.25$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 400000 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 73.2$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 3.25$

Валовый выброс, т/год, $M = 73.2$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рудный склад

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:14:05:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6022 01, Отгрузка руды с рудного склада

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

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)

Влажность материала, %, $V_L = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.003$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 571.0999$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 571.0999 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.1066$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 571.0999 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 3.36$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.1066$

Валовый выброс, т/год, $M = 3.36$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отгрузка руды с рудного склада

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:13.04.26 Время:14:06:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область
 Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6023 01, Ремонтные мастерские

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 100 / 10^6 = 0.000977$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$**

 Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 50**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.9$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$_T_ = 1825$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0139$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0139 \cdot 1825 \cdot 1 / 10^6 = 0.01826$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0139 \cdot 1 = 0.00278$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0027800	0.0182600

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$T = 1825$

Число станков данного типа, шт., **$K_{OLIV} = 1$**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., **$NS1 = 1$**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), **$GV = 0.0063$**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), **$KN = 0.2$**

Валовый выброс, т/год (1), **$M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot K_{OLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 1825 \cdot 1 / 10^6 = 0.00828$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), **$G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 1 = 0.00126$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0027800	0.0265400

ЭРА v2.0.363

Дата:14.04.26 Время:12:01:17

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6024, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6024 01, Склад ГСМ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15),**C_{MAX} = 2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период,

м³, **Q_{OZ} = 4000**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CO_Z = 1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период,

м³, **Q_{VL} = 4000**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CV_L = 1.6**Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **V_{SL} = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, т/с (7.1.2), **GR = (C_{MAX} · V_{SL}) / 3600 = (2.25 · 13.5) / 3600 = 0.00844**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **M_{ZAK} = (CO_Z · Q_{OZ} + CV_L · Q_{VL}) · 10⁻⁶ =****(1.19 · 4000 + 1.6 · 4000) · 10⁻⁶ = 0.01116**Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), **J = 50**Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) ·****10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (4000 + 4000) · 10⁻⁶ = 0.2**Валовый выброс, т/год (7.1.3), **MR = M_{ZAK} + MPRR = 0.01116 + 0.2 = 0.211**Полагаем, **G = 0.00844**Полагаем, **M = 0.211**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.211 / 100 = 0.2104**

Максимальный из разовых выброс, т/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00844 / 100 = 0.00842**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.211 / 100 = 0.000591$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00002363$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002363	0.0005910
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084200	0.2104000

ЭРА v2.0.363

Дата:14.04.26 Время:12:01:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 006, Жамбылская область

Объект N 0013, Вариант 1 Разработка месторождения Тымлай

Источник загрязнения N 6025, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6025 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$ Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 4000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.98$ Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 4000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 13.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 13.4 / 3600 = 0.0146$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 4000 + 2.66 \cdot 4000) \cdot 10^{-6} = 0.01856$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (4000 + 4000) \cdot 10^{-6} = 0.2$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.01856 + 0.2 = 0.2186$

Полагаем, $G = 0.0146$

Полагаем, $M = 0.2186$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.2186 / 100 = 0.218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0146 / 100 = 0.01456$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.2186 / 100 = 0.000612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0146 / 100 = 0.0000409$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000409	0.0006120
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0145600	0.2180000

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ЭРА v2.0

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.05181/0.01036		914/-499	0003		93.6	Карьер
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		1.1293/0.33879		-881/301	0001		5.6	Карьер
				6021			25.9	Карьер	
				6017			18.2	Карьер	
						6002		9.4	Карьер
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.05827		914/-499	0003		94.3	Карьер
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001		5	Карьер
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.05 ПДК									

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00386	1.0000	0.0097	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000481	1.0000	0.0481	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0939395	2.0480	0.2348	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0118	2.0000	0.0787	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.105094	2.9735	0.021	-
0402	Бутан (99)	200			92.1	2.5000	0.4605	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.002833	2.0000	0.0944	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.05131	1.6342	0.0513	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00278	1.0000	0.0056	-
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		11.7452874	53.0558	0.7379	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.08274	2.3354	0.4137	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0236	2.0000	0.0472	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00006453	1.1831	0.0081	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0002583	1.0000	0.0129	-

ЭРА v2.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000278	1.0000	0.0014	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.002833	2.0000	0.0567	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

 | Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
 | Согласовывается в ГТО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
Последнее продление согласования: письмо ГТО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название Жамбылская область
 Коэффициент A = 200
 Скорость ветра U* = 6.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
 Температура летняя = 38.0 град.С
 Температура зимняя = -23.0 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
001301 6023 П1		1.0			~	0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0 3.0	1.00	0	0.0038600	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
 ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm	
п/п	п	п	п	п	п	п	п
1	001301 6023	0.00386	П	1.034	0.50	5.7	
Суммарный Мq = 0.00386 г/с							
Сумма См по всем источникам = 1.033993 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500
 шаг сетки = 500.0

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]

| ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 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:

```

~~~~~
y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=192)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=212)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.003: 0.005: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=324)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.003: 0.006: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=347)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00612 доли ПДК
	0.00245 мг/м3

Достигается при опасном направлении 324 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	001301 6023	п	0.0039	0.006121	100.0	100.0	1.5857953
В сумме =				0.006121	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/

Параметры расчетного прямоугольника_No 1			
Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м		
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м		
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м		

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6
1	.	.	.	.	.	.
2	.	0.000	0.001	0.001	0.001	.
3	.	0.001	0.003	0.005	0.001	.
4	.	0.001	0.003	0.006	0.001	.
5	.	0.000	0.001	0.001	0.001	.
6	.	.	.	.	.	.

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm =0.00612 долей ПДК
=0.00245 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м
При опасном направлении ветра : 324 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны. УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на

железо/

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 58

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y=	200:	301:	421:	540:	655:	765:	869:	964:	1049:	1123:	1186:	1236:	1271:	1293:	1301:
x=	-881:	-881:	-873:	-850:	-816:	-765:	-703:	-628:	-544:	-448:	-345:	-234:	-120:	0:	120:
Qc :	0.001:	0.001:	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:

y=	1301:	1293:	1270:	1236:	1185:	1123:	1048:	964:	914:	818:	715:	604:	490:	370:	251:
x=	201:	321:	440:	555:	665:	769:	864:	949:	999:	1073:	1136:	1186:	1221:	1243:	1251:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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:

y=	250:	129:	10:	-105:	-215:	-319:	-414:	-499:	-549:	-564:	-623:	-700:	-786:	-808:	-815:
x=	1251:	1243:	1220:	1186:	1135:	1073:	998:	914:	864:	848:	768:	650:	424:	256:	185:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-815:	-808:	-750:	-685:	-638:	-548:	-464:	-368:	-265:	-154:	-40:	80:	200:
x=	135:	14:	-220:	-345:	-433:	-544:	-629:	-703:	-766:	-816:	-851:	-873:	-881:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00058 доли ПДК
		0.00023 мг/м3

Достигается при опасном направлении 314 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	001301 6023	П	0.0039	0.000585	100.0	100.0	0.151526257
			В сумме =	0.000585	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))

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>															
001301 6023 П1		1.0					0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0	3.0	1.00	0 0.0004810

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m' есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m (C_m')$	$U_m$	$X_m$			
п/п	<Об-п>	<Ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	001301 6023		П	0.00048	5.154	0.50	5.7		
~~~~~									
Суммарный $M_q =$		0.00048 г/с							
Сумма C_m по всем источникам =		5.153894 долей ПДК							
~~~~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

x= -1132	-632	-132	368	868	1368
Qc : 0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001
Cc : 0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

x= -1132	-632	-132	368	868	1368
Qc : 0.001	0.002	0.004	0.004	0.003	0.002
Cc : 0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

x= -1132	-632	-132	368	868	1368
Qc : 0.002	0.004	0.013	0.024	0.005	0.002
Cc : 0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

x= -1132	-632	-132	368	868	1368
Qc : 0.002	0.004	0.015	0.031	0.005	0.002
Cc : 0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

x= -1132	-632	-132	368	868	1368
Qc : 0.001	0.002	0.004	0.005	0.003	0.002
Cc : 0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

x= -1132	-632	-132	368	868	1368
Qc : 0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001
Cc : 0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

## Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.03051 доли ПДК
	0.00031 мг/м3

Достигается при опасном направлении 324 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Вклады Источников	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1   001301 6023   п   0.00048100	0.030511	100.0	100.0	63.4318161
В сумме =	0.030511	100.0		
Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

```

| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6
*--|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 1
2-| 0.001 0.002 0.004 0.004 0.003 0.002 |- 2
3-| 0.002 0.004 0.013 0.024 0.005 0.002 |- 3
4-| 0.002 0.004 0.015 0.031 0.005 0.002 |- 4
5-| 0.001 0.002 0.004 ^ 0.005 0.003 0.002 |- 5
6-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 6
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5      6

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.03051 долей ПДК  
= 0.00031 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 4) Ум = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

#### Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

```

```

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Смmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

```

```

y= 200: 301: 421: 540: 655: 765: 869: 964: 1049: 1123: 1186: 1236: 1271: 1293: 1301:
-----
x= -881: -881: -873: -850: -816: -765: -703: -628: -544: -448: -345: -234: -120: 0: 120:
-----
Qс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 1301: 1293: 1270: 1236: 1185: 1123: 1048: 964: 914: 818: 715: 604: 490: 370: 251:
-----
x= 201: 321: 440: 555: 665: 769: 864: 949: 999: 1073: 1136: 1186: 1221: 1243: 1251:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 250: 129: 10: -105: -215: -319: -414: -499: -549: -564: -623: -700: -786: -808: -815:
-----
x= 1251: 1243: 1220: 1186: 1135: 1073: 998: 914: 864: 848: 768: 650: 424: 256: 185:
-----
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= -815: -808: -750: -685: -638: -548: -464: -368: -265: -154: -40: 80: 200:
-----
x= 135: 14: -220: -345: -433: -544: -629: -703: -766: -816: -851: -873: -881:
-----
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00292 доли ПДК |  
| 0.00003 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 314 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
вклады источников

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	001301 6023	п	0.00048100	0.002915	100.0	100.0	6.0610509
В сумме =				0.002915	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-п>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
001301 0001 Т		4.5	0.10	15.50	0.1217	0.0	200.0	260.0				1.0	1.00	0	0.0113400
001301 0003 Т		2.0	0.050	15.50	0.0304	0.0	210.0	210.0				1.0	1.00	0	0.0708000
001301 6023 П1		1.0				0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0006000

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Xm
п/п- <об-п>-<ис>		-----	----	[доли ПДК]	[-м/с]	-----[м]----
1	001301 0001	0.01134	Т	0.305	0.50	25.6
2	001301 0003	0.07080	Т	12.648	0.50	11.5
3	001301 6023	0.00060	П	0.107	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.08274 г/с				
Сумма См по всем источникам =		13.060413 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

##### 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 |
~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=187)

-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qс : 0.023: 0.031: 0.039: 0.040: 0.035: 0.026:  
Сс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005:  
~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qс : 0.030: 0.045: 0.065: 0.070: 0.052: 0.036:
Сс : 0.006: 0.009: 0.013: 0.014: 0.010: 0.007:
Фоп: 119 : 132 : 156 : 192 : 221 : 237 :
Уоп: 1.04 : 0.72 : 0.75 : 0.76 : 0.73 : 0.83 :
: : : : : :
Ви : 0.028: 0.042: 0.060: 0.065: 0.048: 0.033:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : 0.000: 0.001: : :
Ки : : : 6023 : 6023 : : :
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.353 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qс : 0.036: 0.060: 0.197: 0.353: 0.080: 0.043:  
Сс : 0.007: 0.012: 0.039: 0.071: 0.016: 0.009:  
Фоп: 101 : 107 : 127 : 212 : 249 : 258 :  
Уоп: 0.81 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :  
: : : : : :  
~~~~~

```

Ви : 0.034: 0.056: 0.183: 0.337: 0.073: 0.040:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.013: 0.013: 0.006: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.003: 0.001:      :
Ки :      : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :      :
~~~~~

```

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.390 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=327)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.036: 0.060: 0.201: 0.390: 0.081: 0.043:
Cc : 0.007: 0.012: 0.040: 0.078: 0.016: 0.009:
Фоп: 80 : 74 : 55 : 327 : 290 : 282 :
Uоп: 0.80 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.056: 0.191: 0.368: 0.074: 0.040:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.009: 0.019: 0.006: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      : 0.000: 0.002: 0.003: 0.001:      :
Ки :      : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :      :
~~~~~

```

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.071 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=348)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.031: 0.045: 0.065: 0.071: 0.052: 0.036:
Cc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.014: 0.010: 0.007:
Фоп: 61 : 49 : 25 : 348 : 318 : 303 :
Uоп: 1.03 : 0.72 : 0.75 : 0.76 : 0.73 : 0.82 :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.043: 0.061: 0.067: 0.049: 0.034:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      : 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      : 6023 : 6023 :      :      :
~~~~~

```

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=353)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.023: 0.032: 0.039: 0.040: 0.035: 0.026:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38979 доли ПДК |
| | 0.07796 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 001301 | 0003 | T | 0.0708 | 0.368417 | 94.5 | 5.2036314 |
| 2 | 001301 | 0001 | T | 0.0113 | 0.018637 | 4.8 | 1.6434385 |
| | | | | В сумме = | 0.387054 | 99.3 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.002735 | 0.7 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

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

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

| | |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м |
| Длина и ширина | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.023 | 0.031 | 0.039 | 0.040 | 0.035 | 0.026 |
| 2- | 0.030 | 0.045 | 0.065 | 0.070 | 0.052 | 0.036 |
| 3- | 0.036 | 0.060 | 0.197 | 0.353 | 0.080 | 0.043 |
| 4- | 0.036 | 0.060 | 0.201 | 0.390 | 0.081 | 0.043 |
| 5- | 0.031 | 0.045 | 0.065 | 0.071 | 0.052 | 0.036 |
| 6- | 0.023 | 0.032 | 0.039 | 0.040 | 0.035 | 0.026 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.38979 долей ПДК
=0.07796 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 4) Ум = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 327 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 58

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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 200: | 301: | 421: | 540: | 655: | 765: | 869: | 964: | 1049: | 1123: | 1186: | 1236: | 1271: | 1293: | 1301: |
| x= | -881: | -881: | -873: | -850: | -816: | -765: | -703: | -628: | -544: | -448: | -345: | -234: | -120: | 0: | 120: |
| Qc : | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1301: | 1293: | 1270: | 1236: | 1185: | 1123: | 1048: | 964: | 914: | 818: | 715: | 604: | 490: | 370: | 251: |
| x= | 201: | 321: | 440: | 555: | 665: | 769: | 864: | 949: | 999: | 1073: | 1136: | 1186: | 1221: | 1243: | 1251: |
| Qc : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 250: | 129: | 10: | -105: | -215: | -319: | -414: | -499: | -549: | -564: | -623: | -700: | -786: | -808: | -815: |
| x= | 1251: | 1243: | 1220: | 1186: | 1135: | 1073: | 998: | 914: | 864: | 848: | 768: | 650: | 424: | 256: | 185: |
| Qc : | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп: | 268 : | 275 : | 281 : | 288 : | 295 : | 302 : | 308 : | 315 : | 319 : | 321 : | 326 : | 334 : | 348 : | 357 : | 1 : |
| Uоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| Ви : | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -815: | -808: | -750: | -685: | -638: | -548: | -464: | -368: | -265: | -154: | -40: | 80: | 200: |
| x= | 135: | 14: | -220: | -345: | -433: | -544: | -629: | -703: | -766: | -816: | -851: | -873: | -881: |
| Qc : | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.05181 доли ПДК |
| | | 0.01036 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 315 град.
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 001301 | 0003 | Т | 0.0708 | 93.6 | 93.6 | 0.684866190 |
| 2 | 001301 | 0001 | Т | 0.0113 | 5.6 | 99.2 | 0.256893396 |
| В сумме = | | | | 0.051402 | 99.2 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000407 | 0.8 | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 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 |
|--------|------|----|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|------|------|-----------|
| 001301 | 0001 | Т | 4.5 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 200.0 | 260.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0018420 |
| 001301 | 0003 | Т | 2.0 | 0.050 | 15.50 | 0.0304 | 0.0 | 210.0 | 210.0 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0920000 |
| 001301 | 6023 | П1 | 1.0 | | | | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0.0000975 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
 | по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника |

| | | | | | | |
|--|-------------|------------|-----|------------------------|--------|-----------|
| с суммарным М (стр.33 ОНД-86) | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См (См <sup>3</sup>) | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | -[м/с] | ---[м]--- |
| 1 | 001301 0001 | 0.00184 | Т | 0.025 | 0.50 | 25.6 |
| 2 | 001301 0003 | 0.09200 | Т | 8.218 | 0.50 | 11.5 |
| 3 | 001301 6023 | 0.00009750 | П | 0.009 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq = 0.09394 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 8.251120 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500
 шаг сетки = 500.0

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= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=187)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

~~~~~

Qc : 0.014: 0.019: 0.024: 0.024: 0.021: 0.016:

Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006:

~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

~~~~~

Qc : 0.019: 0.028: 0.039: 0.043: 0.032: 0.022:

Cc : 0.007: 0.011: 0.016: 0.017: 0.013: 0.009:

~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.221 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=211)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

~~~~~

Qc : 0.022: 0.037: 0.120: 0.221: 0.048: 0.026:

Cc : 0.009: 0.015: 0.048: 0.088: 0.019: 0.010:

Фоп: 101 : 107 : 127 : 211 : 249 : 257 :

Uоп: 0.81 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :

: : : : : :

Ви : 0.022: 0.036: 0.119: 0.220: 0.047: 0.026:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: :

Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : :

~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.241 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=327)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

~~~~~

Qc : 0.022: 0.037: 0.125: 0.241: 0.049: 0.026:

Cc : 0.009: 0.015: 0.050: 0.096: 0.019: 0.011:

Фоп: 80 : 74 : 55 : 327 : 290 : 282 :

Uоп: 0.80 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :

: : : : : :

Ви : 0.022: 0.037: 0.124: 0.239: 0.048: 0.026:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : : : 0.001: 0.002: 0.000: :

Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : :

~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=348)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

~~~~~

Qc : 0.019: 0.028: 0.040: 0.044: 0.032: 0.022:

Cc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.018: 0.013: 0.009:

~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=353)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.014: 0.019: 0.024: 0.025: 0.021: 0.016:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24110 доли ПДК |
| | 0.09644 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001301 0003 | Т | 0.0920 | 0.239367 | 99.3 | 99.3 | 2.6018157 |
| В сумме = | | | | 0.239367 | 99.3 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.001736 | 0.7 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|-----------|-----------|--|
| Координаты центра | X= 118 м | Y= 219 м | |
| Длина и ширина | L= 2500 м | B= 2500 м | |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м | | |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.014 | 0.019 | 0.024 | 0.024 | 0.021 | 0.016 | 1 |
| 2- | 0.019 | 0.028 | 0.039 | 0.043 | 0.032 | 0.022 | 2 |
| 3- | 0.022 | 0.037 | 0.120 | 0.221 | 0.048 | 0.026 | 3 |
| 4- | 0.022 | 0.037 | 0.125 | 0.241 | 0.049 | 0.026 | 4 |
| 5- | 0.019 | 0.028 | 0.040 | 0.044 | 0.032 | 0.022 | 5 |
| 6- | 0.014 | 0.019 | 0.024 | 0.025 | 0.021 | 0.016 | 6 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm =0.24110 долей ПДК
=0.09644 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м
При опасном направлении ветра : 327 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 58

| 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

| y= | 200: | 301: | 421: | 540: | 655: | 765: | 869: | 964: | 1049: | 1123: | 1186: | 1236: | 1271: | 1293: | 1301: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -881: | -881: | -873: | -850: | -816: | -765: | -703: | -628: | -544: | -448: | -345: | -234: | -120: | 0: | 120: |

| y= | 1301: | 1293: | 1270: | 1236: | 1185: | 1123: | 1048: | 964: | 914: | 818: | 715: | 604: | 490: | 370: | 251: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | 201: | 321: | 440: | 555: | 665: | 769: | 864: | 949: | 999: | 1073: | 1136: | 1186: | 1221: | 1243: | 1251: |

| y= | 250: | 129: | 10: | -105: | -215: | -319: | -414: | -499: | -549: | -564: | -623: | -700: | -786: | -808: | -815: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | 1251: | 1243: | 1220: | 1186: | 1135: | 1073: | 998: | 914: | 864: | 848: | 768: | 650: | 424: | 256: | 185: |

Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ по добыче титаномагнетитовых руд
месторождения Тымлай открытым способом расположенный в Кордайском районе Жамбылской
области»

```

y=   -815:   -808:   -750:   -685:   -638:   -548:   -464:   -368:   -265:   -154:   -40:    80:   200:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    135:    14:   -220:   -345:   -433:   -544:   -629:   -703:   -766:   -816:   -851:   -873:   -881:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03177 доли ПДК |
| | 0.01271 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 315 град.
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 001301 0003 | T | 0.0920 | 0.031504 | 99.2 | 99.2 | 0.342433095 |
| | | | В сумме = | 0.031504 | 99.2 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000270 | 0.8 | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
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 |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| 001301 0003 | T | 2.0 | 0.050 | 15.50 | 0.0304 | 0.0 | 210.0 | 210.0 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0118000 | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|--------------------|-----|------------------------|------|-----|
| Номер | Код | M | Тип | Cm (Cm') | Um | Xm |
| 1 | 001301 0003 | 0.01180 | T | 8.432 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Mq = | | 0.01180 г/с | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 8.431993 долей ПДК | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500
шаг сетки = 500.0

| Расшифровка обозначений | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=187)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1132: -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.002: 0.004: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Смах= 0.044 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=211)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.003: 0.006: 0.022: 0.044: 0.009: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.003: 0.007: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Смах= 0.049 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=327)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.003: 0.006: 0.023: 0.049: 0.009: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.003: 0.007: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=348)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=353)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04932 доли ПДК |
| | 0.00740 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 001301 | 0003 | T | 0.0118 | 0.049321 | 100.0 | 4.1797357 |
| В сумме = | | | | 0.049321 | 100.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000000 | 0.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м |
| Длина и ширина | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 2- | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.003 |
| 3- | 0.003 | 0.006 | 0.022 | 0.044 | 0.009 | 0.004 |
| 4- | 0.003 | 0.006 | 0.023 | 0.049 | 0.009 | 0.004 |
| 5- | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.005 | 0.003 |
| 6- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm =0.04932 долей ПДК
=0.00740 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м
(X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 327 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | | | | | | | | | | | | | | |
| | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | | | | | | | | | | | | | | |
| | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | | | | | | | | | | | | | | |
| | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | | | | | | | | | | | | | | | |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 200: | 301: | 421: | 540: | 655: | 765: | 869: | 964: | 1049: | 1123: | 1186: | 1236: | 1271: | 1293: | 1301: |
| x= | -881: | -881: | -873: | -850: | -816: | -765: | -703: | -628: | -544: | -448: | -345: | -234: | -120: | 0: | 120: |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 1301: | 1293: | 1270: | 1236: | 1185: | 1123: | 1048: | 964: | 914: | 818: | 715: | 604: | 490: | 370: | 251: |
| x= | 201: | 321: | 440: | 555: | 665: | 769: | 864: | 949: | 999: | 1073: | 1136: | 1186: | 1221: | 1243: | 1251: |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 250: | 129: | 10: | -105: | -215: | -319: | -414: | -499: | -549: | -564: | -623: | -700: | -786: | -808: | -815: |
| x= | 1251: | 1243: | 1220: | 1186: | 1135: | 1073: | 998: | 914: | 864: | 848: | 768: | 650: | 424: | 256: | 185: |
| Qc : | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | -815: | -808: | -750: | -685: | -638: | -548: | -464: | -368: | -265: | -154: | -40: | 80: | 200: | | |
| x= | 135: | 14: | -220: | -345: | -433: | -544: | -629: | -703: | -766: | -816: | -851: | -873: | -881: | | |
| Qc : | 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: | | |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00482 доли ПДК |
| | | 0.00072 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 315 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 001301 0003 | Т | 0.0118 | 0.004823 | 100.0 | 100.0 | 0.408765227 |
| | | | В сумме = | 0.004823 | 100.0 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
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 |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| 001301 0003 | Т | 2.0 | 0.050 | 15.50 | 0.0304 | 0.0 | 210.0 | 210.0 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0236000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|-------------|---------|-----|------------------------|------|------|
| Номер | Код | М | Тип | См (См') | Um | Xm |
| 1 | 001301 0003 | 0.02360 | Т | 1.686 | 0.50 | 11.5 |
| Суммарный Мq = | | | | 0.02360 г/с | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 1.686399 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :006 Жамбылская область.
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500
шаг сетки = 500.0

| Расшифровка обозначений | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

| ~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~|

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=187)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=211)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.005: 0.007: 0.024: 0.045: 0.010: 0.005:
Cc : 0.002: 0.004: 0.012: 0.023: 0.005: 0.003:
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=327)

-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.005: 0.008: 0.025: 0.049: 0.010: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.004: 0.013: 0.025: 0.005: 0.003:  
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=348)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=353)

-----  
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04912 доли ПДК |
| | 0.02456 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001301 0003 | Т | 0.0236 | 0.049122 | 100.0 | 100.0 | 2.0814526 |
| В сумме = | | | | 0.049122 | 100.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000000 | 0.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :006 Жамбылская область.
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | |
|--|-------------------|
| Координаты центра : X= | 118 м; Y= 219 м |
| Длина и ширина : L= | 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

| | | | | | | |
|---|-------------|------------|------------------------|--------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | C_m (См <sup>3</sup>) | U_m | X_m |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | -[м/с]--- | -----[м]--- |
| 1 | 001301 6024 | 0.00002363 | П | 0.105 | 0.50 | 11.4 |
| 2 | 001301 6025 | 0.00004090 | П | 0.183 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 0.00006453$ г/с | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 0.288098 долей ПДК | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U^*) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 118$ $Y = 219$

размеры: Длина (по X) = 2500, Ширина (по Y) = 2500

шаг сетки = 500.0

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| $F_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] | |
| V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] | |
| K_i - код источника для верхней строки V_i | |

~~~~~  
 | -Если в строке  $S_{max} < 0.05$  ПДК, то  $F_{оп}, U_{оп}, V_i, K_i$  не печатаются |  
 ~~~~~

$y = 1469$: Y-строка 1 $S_{max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 368.0$; напр.ветра=186)

~~~~~  
 $x = -1132$  : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 ~~~~~  
 Q_c : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 C_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

$y = 969$  : Y-строка 2  $S_{max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 368.0$ ; напр.ветра=190)

~~~~~  
 $x = -1132$: -632: -132: 368: 868: 1368:
 ~~~~~  
 $Q_c$  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:  
 $C_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

$y = 469$: Y-строка 3 $S_{max} = 0.009$ долей ПДК ($x = 368.0$; напр.ветра=210)

~~~~~  
 $x = -1132$  : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 ~~~~~  
 Q_c : 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.002: 0.001:
 C_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

$y = -31$  : Y-строка 4  $S_{max} = 0.005$  долей ПДК ( $x = 368.0$ ; напр.ветра=336)

~~~~~  
 $x = -1132$: -632: -132: 368: 868: 1368:
 ~~~~~  
 $Q_c$  : 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001:  
 $C_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

$y = -531$: Y-строка 5 $S_{max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 368.0$; напр.ветра=350)

~~~~~  
 $x = -1132$  : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 ~~~~~  
 Q_c : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 C_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

$y = -1031$  : Y-строка 6  $S_{max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 368.0$ ; напр.ветра=354)

~~~~~  
 $x = -1132$: -632: -132: 368: 868: 1368:
 ~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация	CS= 0.00874 доли ПДК
	0.00007 мг/м3

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
<Об-П>-<Ис>			М (Мг)	С [доли ПДК]				b=C/M	
1	001301 6025	п	0.00004090	0.006354	72.7	72.7	155.3555908		
2	001301 6024	п	0.00002363	0.002387	27.3	100.0	100.9976196		
В сумме =				0.008741	100.0				
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0				

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1

Координаты центра	X= 118 м; Y= 219 м
Длина и ширина	L= 2500 м; B= 2500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	
*--	----	----	----	----	----	----	
1-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 1
2-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	- 2
3-	0.001	0.001	0.003	0.009	0.002	0.001	- 3
4-	0.001	0.001	0.004	^	0.005	0.002	- 4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 5
6-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 6
	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.00874 долей ПДК  
=0.00007 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 210 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 58

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |  
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y=	200:	301:	421:	540:	655:	765:	869:	964:	1049:	1123:	1186:	1236:	1271:	1293:	1301:
x=	-881:	-881:	-873:	-850:	-816:	-765:	-703:	-628:	-544:	-448:	-345:	-234:	-120:	0:	120:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1301:	1293:	1270:	1236:	1185:	1123:	1048:	964:	914:	818:	715:	604:	490:	370:	251:
x=	201:	321:	440:	555:	665:	769:	864:	949:	999:	1073:	1136:	1186:	1221:	1243:	1251:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	250:	129:	10:	-105:	-215:	-319:	-414:	-499:	-549:	-564:	-623:	-700:	-786:	-808:	-815:
x=	1251:	1243:	1220:	1186:	1135:	1073:	998:	914:	864:	848:	768:	650:	424:	256:	185:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```

y=   -815:   -808:   -750:   -685:   -638:   -548:   -464:   -368:   -265:   -154:   -40:    80:   200:
-----
x=    135:    14:   -220:   -345:   -433:   -544:   -629:   -703:   -766:   -816:   -851:   -873:   -881:
-----
Qс : 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:
Cс : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00108 доли ПДК |  
| 8.6709E-6 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<Ис>			М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	001301 6025	П	0.00004090	0.000690	63.6	63.6	16.8672352
2	001301 6024	П	0.00002363	0.000394	36.4	100.0	16.6736469
			В сумме =	0.001084	100.0		
Суммарный вклад остальных			=	0.000000	0.0		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
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~
001301 0001	T	4.5	0.10	15.50	0.1217	0.0	200.0	260.0			1.0	1.00	0	0.0424000	
001301 0003	T	2.0	0.050	15.50	0.0304	0.0	210.0	210.0			1.0	1.00	0	0.0590000	
001301 6023	П1	1.0				0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0	1.0	1.00	0	0.0036940

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер\п/п-	Код<об-п>-<ис>	М	Тип	См (См`) [доли ПДК]	Um [-м/с]	Xm [м]			
1	001301 0001	0.04240	T	0.046	0.50	25.6			
2	001301 0003	0.05900	T	0.422	0.50	11.5			
3	001301 6023	0.00369	П	0.026	0.50	11.4			
Суммарный Мг =		0.10509	г/с						
Сумма См по всем источникам =		0.493644	долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
шаг сетки = 500.0

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	

~~~~~  
-Если в строке Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

```

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=187)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005:
~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=192)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.016: 0.011: 0.007:
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=213)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.008: 0.014: 0.004: 0.002:
Cc : 0.008: 0.013: 0.042: 0.069: 0.018: 0.009:
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.016 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=327)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.008: 0.016: 0.004: 0.002:
Cc : 0.008: 0.013: 0.041: 0.079: 0.018: 0.009:
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=348)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.016: 0.011: 0.007:
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=353)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01574 доли ПДК |
|                                     | 0.07871 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 001301 0003 | T   | 0.0590                      | 0.012281 | 78.0      | 78.0   | 0.208145261  |
| 2    | 001301 0001 | T   | 0.0424                      | 0.002787 | 17.7      | 95.7   | 0.065737531  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.015068 | 95.7      |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000674 | 4.3       |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                                        |
|----------------------------------------|
| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 2- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 3- | 0.002 | 0.003 | 0.008 | 0.014 | 0.004 | 0.002 |
| 4- | 0.002 | 0.003 | 0.008 | 0.016 | 0.004 | 0.002 |
| 5- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.01574 долей ПДК  
=0.07871 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 4) Ум = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 327 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 58

## Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ |

y= 200: 301: 421: 540: 655: 765: 869: 964: 1049: 1123: 1186: 1236: 1271: 1293: 1301:  
 x= -881: -881: -873: -850: -816: -765: -703: -628: -544: -448: -345: -234: -120: 0: 120:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 1301: 1293: 1270: 1236: 1185: 1123: 1048: 964: 914: 818: 715: 604: 490: 370: 251:  
 x= 201: 321: 440: 555: 665: 769: 864: 949: 999: 1073: 1136: 1186: 1221: 1243: 1251:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 250: 129: 10: -105: -215: -319: -414: -499: -549: -564: -623: -700: -786: -808: -815:  
 x= 1251: 1243: 1220: 1186: 1135: 1073: 998: 914: 864: 848: 768: 650: 424: 256: 185:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

y= -815: -808: -750: -685: -638: -548: -464: -368: -265: -154: -40: 80: 200:  
 x= 135: 14: -220: -345: -433: -544: -629: -703: -766: -816: -851: -873: -881:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

## Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00215 доли ПДК |  
 | 0.01076 мг/м3 |  
 | ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 315 град.  
 и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 001301 0003 | Т   | 0.0590                      | 0.001616 | 75.1      | 75.1   | 0.027391566  |
| 2    | 001301 0001 | Т   | 0.0424                      | 0.000436 | 20.3      | 95.3   | 0.010282213  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.002052 | 95.3      |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000100 | 4.7       |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 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    |
|----------------|-----|---|---|----|----|---|-----|-------|-------|-----|-----|---|-----|------|-----------|
| 001301 6023 П1 | 1.0 |   |   |    |    |   | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0.0002583 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| Источники                                        | Их расчетные параметры           |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|
| Номер Код М Тип См (См') Um Xm                   |                                  |
| п/п- <об-п>-<ис>                                 | ----- ----- ----- -----          |
| 1  001301 6023                                   | 0.00026  п   0.461   0.50   11.4 |
| Суммарный Мq = 0.00026 г/с                       |                                  |
| Сумма См по всем источникам = 0.461279 долей ПДК |                                  |

|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |
|-------------------------------------------|----------|

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 1469 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

-----|  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----|-----|-----|-----|-----|  
 Qc : 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:  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 969 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

-----|  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----|-----|-----|-----|-----|  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 469 : Y-строка 3 Smax= 0.011 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

-----|  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----|-----|-----|-----|-----|  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.007: 0.011: 0.003: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~|~~~~~|

y= -31 : Y-строка 4 Smax= 0.014 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

-----|  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----|-----|-----|-----|-----|  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.007: 0.014: 0.003: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~|~~~~~|

y= -531 : Y-строка 5 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

-----|  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----|-----|-----|-----|-----|  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~|~~~~~|

y= -1031 : Y-строка 6 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)

-----|  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----|-----|-----|-----|-----|  
 Qc : 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:  
 ~~~~~|~~~~~|

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01351 доли ПДК |
|                                     | 0.00027 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 324 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код          | Тип  | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------------|------|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>--<ис> | ---- | М--(Мг)--                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | б=С/М----     |
| 1    | 001301 6023  | П    | 0.00025830                  | 0.013514    | 100.0    | 100.0  | 52.3208237    |
|      |              |      | В сумме =                   | 0.013514    | 100.0    |        |               |
|      |              |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000    | 0.0      |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; В= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |   |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1 |
| 2- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 2 |
| 3- | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.011 | 0.003 | 0.001 | 3 |
| 4- | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.014 | 0.003 | 0.001 | 4 |
| 5- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 5 |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 6 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.01351 долей ПДК  
 =0.00027 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 4) Ум = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 324 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 58

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 200:   | 301:   | 421:   | 540:   | 655:   | 765:   | 869:   | 964:   | 1049:  | 1123:  | 1186:  | 1236:  | 1271:  | 1293:  | 1301:  |
| x=   | -881:  | -881:  | -873:  | -850:  | -816:  | -765:  | -703:  | -628:  | -544:  | -448:  | -345:  | -234:  | -120:  | 0:     | 120:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1301:  | 1293:  | 1270:  | 1236:  | 1185:  | 1123:  | 1048:  | 964:   | 914:   | 818:   | 715:   | 604:   | 490:   | 370:   | 251:   |
| x=   | 201:   | 321:   | 440:   | 555:   | 665:   | 769:   | 864:   | 949:   | 999:   | 1073:  | 1136:  | 1186:  | 1221:  | 1243:  | 1251:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 250:   | 129:   | 10:    | -105:  | -215:  | -319:  | -414:  | -499:  | -549:  | -564:  | -623:  | -700:  | -786:  | -808:  | -815:  |
| x=   | 1251:  | 1243:  | 1220:  | 1186:  | 1135:  | 1073:  | 998:   | 914:   | 864:   | 848:   | 768:   | 650:   | 424:   | 256:   | 185:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -815:  | -808:  | -750:  | -685:  | -638:  | -548:  | -464:  | -368:  | -265:  | -154:  | -40:   | 80:    | 200:   |
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -345:  | -433:  | -544:  | -629:  | -703:  | -766:  | -816:  | -851:  | -873:  | -881:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00175 доли ПДК |
|                                     | 0.00004 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 314 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|
|      | <Об-П>-<Ис> |     | М- (Мг)                     | -С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1    | 001301 6023 | П   | 0.00025830                  | 0.001753      | 100.0     | 100.0  | 6.7866755     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.001753      | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000      | 0.0       |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
 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~  |
| 001301 6023 П1 |     | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0.3 | 0.0 | 0.0002780 |    |        |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

| Источники                                          |             |         |     | Их расчетные параметры                           |      |     |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|-----|--------------------------------------------------|------|-----|
| Номер                                              | Код         | M       | Тип | См (См')                                         | Um   | Xm  |
| 1                                                  | 001301 6023 | 0.00028 | П   | 0.149                                            | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Мq = 0.00028 г/с                         |             |         |     | Сумма См по всем источникам = 0.148938 долей ПДК |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |         |     |                                                  |      |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

| x= -1132   | -632  | -132  | 368   | 868   | 1368  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 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 |

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

| x= -1132   | -632  | -132  | 368   | 868   | 1368  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 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 |

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

| x= -1132   | -632  | -132  | 368   | 868   | 1368  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| Cc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

| x= -1132   | -632  | -132  | 368   | 868   | 1368  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| Cc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

```

~~~~~
y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=347)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qс : 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:
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=352)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qс : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.00088 доли ПДК |
|                                     | 0.00018 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 6023 | П   | 0.00027800                  | 0.000882 | 100.0     | 100.0  | 3.1715910     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.000882 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1 | 2 | 3 | 4     | 5 | 6 |
|----|---|---|---|-------|---|---|
| 1- | . | . | . | .     | . | . |
| 2- | . | . | . | .     | . | . |
| 3- | . | . | . | 0.001 | . | . |
| 4- | . | . | . | 0.001 | . | . |
| 5- | . | . | . | .     | . | . |
| 6- | . | . | . | .     | . | . |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм =0.00088 долей ПДК  
=0.00018 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

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 ]       |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 200:   | 301:   | 421:   | 540:   | 655:   | 765:   | 869:   | 964:   | 1049:  | 1123:  | 1186:  | 1236:  | 1271:  | 1293:  | 1301:  |
| x=   | -881:  | -881:  | -873:  | -850:  | -816:  | -765:  | -703:  | -628:  | -544:  | -448:  | -345:  | -234:  | -120:  | 0:     | 120:   |
| Qс : | 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: |
| Cс : | 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=   | 1301:  | 1293:  | 1270:  | 1236:  | 1185:  | 1123:  | 1048:  | 964:   | 914:   | 818:   | 715:   | 604:   | 490:   | 370:   | 251:   |
| x=   | 201:   | 321:   | 440:   | 555:   | 665:   | 769:   | 864:   | 949:   | 999:   | 1073:  | 1136:  | 1186:  | 1221:  | 1243:  | 1251:  |

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:  
 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:

~~~~~  
 y= 250: 129: 10: -105: -215: -319: -414: -499: -549: -564: -623: -700: -786: -808: -815:

 x= 1251: 1243: 1220: 1186: 1135: 1073: 998: 914: 864: 848: 768: 650: 424: 256: 185:

 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:
 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:
 ~~~~~

y= -815: -808: -750: -685: -638: -548: -464: -368: -265: -154: -40: 80: 200:  
 -----  
 x= 135: 14: -220: -345: -433: -544: -629: -703: -766: -816: -851: -873: -881:  
 -----  
 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:  
 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:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00008 доли ПДК |
 | 0.00002 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 314 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 6023 | п   | 0.00027800                  | 0.000084 | 100.0     | 100.0  | 0.303052574   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.000084 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :0402 - Бутан (99)  
 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  |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|------|----|----|---------|
| 001301 0002 | Т   | 2.5 | 0.010 | 13.50 | 0.0011 | 0.0 | 210.0 | 250.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  |    | 92.1000 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :0402 - Бутан (99)  
 ПДКр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

| Источники                                          |             |          |     | Их расчетные параметры |      |      |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                              | Код         | М        | Тип | Cm (Cm')               | Um   | Xm   |
| 1                                                  | 001301 0002 | 92.10000 | Т   | 9.772                  | 0.50 | 14.3 |
| Суммарный Mq = 92.10000 г/с                        |             |          |     |                        |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам = 9.771819 долей ПДК   |             |          |     |                        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |          |     |                        |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :0402 - Бутан (99)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрывие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :0402 - Бутан (99)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=187)  
 -----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.024: 0.031: 0.037: 0.038: 0.033: 0.027:  
 Cc : 4.779: 6.133: 7.315: 7.563: 6.610: 5.310:  
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 0.078 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.030: 0.043: 0.067: 0.078: 0.049: 0.034:
 Cc : 5.952: 8.521:13.451:15.571: 9.883: 6.732:
 Фоп: 118 : 130 : 155 : 192 : 222 : 238 :
 Уоп: 0.71 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 0.74 : 0.72 :
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Смах= 0.435 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=216)  
 -----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.034: 0.057: 0.231: 0.435: 0.087: 0.040:  
 Cc : 6.750:11.452:46.272:87.006:17.422: 7.935:  
 Фоп: 99 : 105 : 123 : 216 : 252 : 259 :  
 Уоп: 0.72 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :  
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Смах= 0.335 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=331)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.033: 0.055: 0.200: 0.335: 0.082: 0.039:
 Cc : 6.688:11.044:39.957:67.065:16.462: 7.835:
 Фоп: 78 : 72 : 51 : 331 : 293 : 284 :
 Уоп: 0.72 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Смах= 0.067 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=349)  
 -----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.029: 0.041: 0.059: 0.067: 0.047: 0.033:  
 Cc : 5.823: 8.174:11.886:13.432: 9.362: 6.551:  
 Фоп: 60 : 47 : 24 : 349 : 320 : 304 :  
 Уоп: 0.71 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 0.73 : 0.72 :  
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=353)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.023: 0.030: 0.035: 0.036: 0.032: 0.026:
 Cc : 4.616: 5.906: 6.945: 7.159: 6.331: 5.128:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.43503 доли ПДК |
|                                     | 87.00603 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 216 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|-----------|--------|---------------|
|      | <Об-П>-<Ис> |     | --М-(Мг)--                  | С[доли ПДК] |           |        | ----b=C/M---- |
| 1    | 001301 0002 | Т   | 92.1000                     | 0.435030    | 100.0     | 100.0  | 0.004723455   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.435030    | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000    | 0.0       |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Примесь :0402 - Вутан (99)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.024 | 0.031 | 0.037 | 0.038 | 0.033 | 0.027 | -- 1 |
|     |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.030 | 0.043 | 0.067 | 0.078 | 0.049 | 0.034 | -- 2 |
|     |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.034 | 0.057 | 0.231 | 0.435 | 0.087 | 0.040 | -- 3 |
|     |       |       |       | ^     |       |       |      |
| 4-  | 0.033 | 0.055 | 0.200 | 0.335 | 0.082 | 0.039 | -- 4 |
|     |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.029 | 0.041 | 0.059 | 0.067 | 0.047 | 0.033 | -- 5 |
|     |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-  | 0.023 | 0.030 | 0.035 | 0.036 | 0.032 | 0.026 | -- 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.43503 долей ПДК  
 =87.00604 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м  
 При опасном направлении ветра : 216 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :0402 - Бутан (99)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 58

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 200:   | 301:   | 421:   | 540:   | 655:   | 765:   | 869:   | 964:   | 1049:  | 1123:  | 1186:  | 1236:  | 1271:  | 1293:  | 1301:  |
| x=   | -881:  | -881:  | -873:  | -850:  | -816:  | -765:  | -703:  | -628:  | -544:  | -448:  | -345:  | -234:  | -120:  | 0:     | 120:   |
| Qc : | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: |
| Cc : | 8.659: | 8.659: | 8.622: | 8.598: | 8.559: | 8.566: | 8.562: | 8.578: | 8.600: | 8.651: | 8.696: | 8.760: | 8.840: | 8.924: | 9.016: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1301:  | 1293:  | 1270:  | 1236:  | 1185:  | 1123:  | 1048:  | 964:   | 914:   | 818:   | 715:   | 604:   | 490:   | 370:   | 251:   |
| x=   | 201:   | 321:   | 440:   | 555:   | 665:   | 769:   | 864:   | 949:   | 999:   | 1073:  | 1136:  | 1186:  | 1221:  | 1243:  | 1251:  |
| Qc : | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Cc : | 9.050: | 9.075: | 9.107: | 9.117: | 9.167: | 9.198: | 9.249: | 9.295: | 9.256: | 9.234: | 9.203: | 9.184: | 9.173: | 9.164: | 9.155: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 250:   | 129:   | 10:    | -105:  | -215:  | -319:  | -414:  | -499:  | -549:  | -564:  | -623:  | -700:  | -786:  | -808:  | -815:  |
| x=   | 1251:  | 1243:  | 1220:  | 1186:  | 1135:  | 1073:  | 998:   | 914:   | 864:   | 848:   | 768:   | 650:   | 424:   | 256:   | 185:   |
| Qc : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |
| Cc : | 9.156: | 9.163: | 9.182: | 9.181: | 9.212: | 9.228: | 9.264: | 9.290: | 9.241: | 9.225: | 9.203: | 9.095: | 8.984: | 8.971: | 8.912: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -815:  | -808:  | -750:  | -685:  | -638:  | -548:  | -464:  | -368:  | -265:  | -154:  | -40:   | 80:    | 200:   |
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -345:  | -433:  | -544:  | -629:  | -703:  | -766:  | -816:  | -851:  | -873:  | -881:  |
| Qc : | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Cc : | 8.891: | 8.807: | 8.693: | 8.704: | 8.623: | 8.607: | 8.572: | 8.567: | 8.557: | 8.562: | 8.589: | 8.623: | 8.659: |

#### Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 949.0 м Y= 964.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.04647 доли ПДК |
|                                     |     | 9.29467 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 226 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001301 0002 | Т   | 92.1000                     | 0.046473 | 100.0    | 100.0  | 0.000504597  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.046473 | 100.0    |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 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 |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| 001301 0003 | Т   | 2.0 | 0.050 | 15.50 | 0.0304 | 0.0 | 210.0 | 210.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0028330 |        |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

| Источники |             |         |     | Их расчетные параметры |      |      |
|-----------|-------------|---------|-----|------------------------|------|------|
| Номер     | Код         | М       | Тип | См (См')               | Ум   | Хм   |
| 1         | 001301 0003 | 0.00283 | Т   | 3.374                  | 0.50 | 11.5 |

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мq =                            | 0.00283 г/с        |
| Сумма См по всем источникам =             | 3.373988 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

## Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=187)

|          |          |        |        |        |        |
|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1132 | : -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:  |
| Qc       | : 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.009: |
| Cc       | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

|          |          |        |        |        |        |
|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1132 | : -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:  |
| Qc       | : 0.008: | 0.011: | 0.016: | 0.017: | 0.013: |
| Cc       | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: |

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=211)

|          |          |        |        |        |        |
|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1132 | : -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:  |
| Qc       | : 0.009: | 0.015: | 0.049: | 0.090: | 0.019: |
| Cc       | : 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.003: | 0.001: |
| Фоп:     | 101 :    | 107 :  | 127 :  | 211 :  | 249 :  |
| Uоп:     | 0.81 :   | 0.73 : | 6.00 : | 6.00 : | 0.72 : |

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.098 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=327)

|          |          |        |        |        |        |
|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1132 | : -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:  |
| Qc       | : 0.009: | 0.015: | 0.051: | 0.098: | 0.020: |
| Cc       | : 0.000: | 0.000: | 0.002: | 0.003: | 0.001: |
| Фоп:     | 80 :     | 74 :   | 55 :   | 327 :  | 290 :  |
| Uоп:     | 0.80 :   | 0.73 : | 6.00 : | 6.00 : | 0.72 : |

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=348)

|          |          |        |        |        |        |
|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1132 | : -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:  |
| Qc       | : 0.008: | 0.011: | 0.016: | 0.018: | 0.013: |
| Cc       | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: |

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=353)

|          |          |        |        |        |        |
|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1132 | : -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:  |
| Qc       | : 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.009: |
| Cc       | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.09828 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00295 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|-------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|-------------|

```

----	<Об-П>-<ис>	---	---М- (Мг) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/М ---
1	001301 0003	Т	0.0028	0.098279	100.0	100.0	34.6908760
	В сумме = 0.098279 100.0						
	Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0						

```

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |  
 | Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6
*--|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.006 0.008 0.010 0.010 0.009 0.006 |- 1
2-| 0.008 0.011 0.016 0.017 0.013 0.009 |- 2
3-| 0.009 0.015 0.049 0.090 0.019 0.011 |- 3
4-| 0.009 0.015 0.051 ^ 0.098 0.020 0.011 |- 4
5-| 0.008 0.011 0.016 0.018 0.013 0.009 |- 5
6-| 0.006 0.008 0.010 0.010 0.009 0.007 |- 6
|-----|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5      6

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.09828 долей ПДК  
 =0.00295 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 327 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 58

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смак< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

```

y= 200: 301: 421: 540: 655: 765: 869: 964: 1049: 1123: 1186: 1236: 1271: 1293: 1301:
-----
x= -881: -881: -873: -850: -816: -765: -703: -628: -544: -448: -345: -234: -120: 0: 120:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 1301: 1293: 1270: 1236: 1185: 1123: 1048: 964: 914: 818: 715: 604: 490: 370: 251:
-----
x= 201: 321: 440: 555: 665: 769: 864: 949: 999: 1073: 1136: 1186: 1221: 1243: 1251:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 250: 129: 10: -105: -215: -319: -414: -499: -549: -564: -623: -700: -786: -808: -815:
-----
x= 1251: 1243: 1220: 1186: 1135: 1073: 998: 914: 864: 848: 768: 650: 424: 256: 185:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= -815: -808: -750: -685: -638: -548: -464: -368: -265: -154: -40: 80: 200:
-----
x= 135: 14: -220: -345: -433: -544: -629: -703: -766: -816: -851: -873: -881:
-----
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01293 доли ПДК |  
 | 0.00039 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 315 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |        |          |           |        |              |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
| 1                           | 001301 0003 | Т   | 0.0028 | 0.012935 | 100.0     | 100.0  | 4.5657744    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.012935 | 100.0     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0       |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 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      |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| 001301 0003 | Т   | 2.0 | 0.050 | 15.50 | 0.0304 | 0.0 | 210.0 | 210.0 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0028330 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                 |             |         |     | Их расчетные параметры |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|---------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                     | Код         | М       | Тип | См (См')               | Um   | Xm   |
| 1                                         | 001301 0003 | 0.00283 | Т   | 2.024                  | 0.50 | 11.5 |
| Суммарный Мq =                            |             |         |     | 0.00283 г/с            |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             |         |     | 2.024393 долей ПДК     |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |         |     | 0.50 м/с               |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=187)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qс : 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.008: 0.005:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:  
 -----

y= 469 : Y-строка 3 Смах= 0.054 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=211)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qс : 0.005: 0.009: 0.029: 0.054: 0.012: 0.006:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 101 : 107 : 127 : 211 : 249 : 257 :  
 Uоп: 0.81 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :  
 -----

y= -31 : Y-строка 4 Смах= 0.059 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=327)

-----

```

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.009: 0.031: 0.059: 0.012: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000:
Фоп: 80 : 74 : 55 : 327 : 290 : 282 :
Уоп: 0.80 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :
~~~~~

```

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=348)

```

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.008: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=353)

```

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

#### Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05897 доли ПДК |
|                                     | 0.00295 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 0003 | T   | 0.0028                      | 0.058968 | 100.0     | 100.0  | 20.8145256    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.058968 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 2- | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.005 |
| 3- | 0.005 | 0.009 | 0.029 | 0.054 | 0.012 | 0.006 |
| 4- | 0.005 | 0.009 | 0.031 | 0.059 | 0.012 | 0.006 |
| 5- | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.008 | 0.005 |
| 6- | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =0.05897 долей ПДК  
=0.00295 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 4) Ym = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 327 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 58

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 200:   | 301:   | 421:   | 540:   | 655:   | 765:   | 869:   | 964:   | 1049:  | 1123:  | 1186:  | 1236:  | 1271:  | 1293:  | 1301:  |
| x=   | -881:  | -881:  | -873:  | -850:  | -816:  | -765:  | -703:  | -628:  | -544:  | -448:  | -345:  | -234:  | -120:  | 0:     | 120:   |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

```

y= 1301: 1293: 1270: 1236: 1185: 1123: 1048: 964: 914: 818: 715: 604: 490: 370: 251:

x= 201: 321: 440: 555: 665: 769: 864: 949: 999: 1073: 1136: 1186: 1221: 1243: 1251:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 250: 129: 10: -105: -215: -319: -414: -499: -549: -564: -623: -700: -786: -808: -815:

x= 1251: 1243: 1220: 1186: 1135: 1073: 998: 914: 864: 848: 768: 650: 424: 256: 185:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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:

```

```

y= -815: -808: -750: -685: -638: -548: -464: -368: -265: -154: -40: 80: 200:

x= 135: 14: -220: -345: -433: -544: -629: -703: -766: -816: -851: -873: -881:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00776 доли ПДК |
|                                     | 0.00039 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 315 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |              |              |           |        |               |
|-----------------------------|-------------|-----|--------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс       | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния  |
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М-(Mg)--- | -C[доли ПДК] | -----     | -----  | ----b=C/M---- |
| 1                           | 001301 0003 | T   | 0.0028       | 0.007761     | 100.0     | 100.0  | 2.7394645     |
|                             |             |     | В сумме =    | 0.007761     | 100.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |              | 0.000000     | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников. УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
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> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |       |       |        |     |       |       |     |     |     |      |      |           |           |
| 001301 0003 T                                                               |     | 2.0 | 0.050 | 15.50 | 0.0304 | 0.0 | 210.0 | 210.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0283300 |           |
| 001301 6024 П1                                                              |     | 1.5 |       |       |        | 0.0 | 200.0 | 210.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0084200 |
| 001301 6025 П1                                                              |     | 1.0 |       |       |        | 0.0 | 250.0 | 250.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0145600 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |         |     |                    |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|--------------------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |     |                    |      |      |
| -----Источники-----Их расчетные параметры-----                                                                                                              |             |         |     |                    |      |      |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М       | Тип | См (См')           | Um   | Xм   |
| п/п- <об-п>-<ис> ----- -----[доли ПДК] -[м/с]--- -----[м]----                                                                                               |             |         |     |                    |      |      |
| 1                                                                                                                                                           | 001301 0003 | 0.02833 | Т   | 1.012              | 0.50 | 11.5 |
| 2                                                                                                                                                           | 001301 6024 | 0.00842 | П   | 0.301              | 0.50 | 11.4 |
| 3                                                                                                                                                           | 001301 6025 | 0.01456 | П   | 0.520              | 0.50 | 11.4 |
| -----Суммарный Мq = 0.05131 г/с-----                                                                                                                        |             |         |     |                    |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             |         |     | 1.832962 долей ПДК |      |      |
| -----Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с-----                                                                                                |             |         |     |                    |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы. УПРЗА ЭРА v2.0

**Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ по добыче титаномагнетитовых руд месторождения Тымлай открытым способом расположенный в Кордайском районе Жамбылской области»**

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

## 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=187)

|          |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1132 | -632  | -132  | 368   | 868   | 1368  |
| Qc       | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| Cc       | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=191)

|          |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1132 | -632  | -132  | 368   | 868   | 1368  |
| Qc       | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.010 | 0.007 |
| Cc       | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.010 | 0.007 |

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=211)

|          |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1132 | -632  | -132  | 368   | 868   | 1368  |
| Qc       | 0.005 | 0.008 | 0.023 | 0.051 | 0.011 |
| Cc       | 0.005 | 0.008 | 0.023 | 0.051 | 0.011 |
| Фоп:     | 100   | 106   | 126   | 211   | 249   |
| Uоп:     | 0.85  | 0.73  | 6.00  | 6.00  | 6.00  |
| Ви       | 0.003 | 0.004 | 0.014 | 0.027 | 0.006 |
| Ки       | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви       | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.017 | 0.003 |
| Ки       | 6025  | 6025  | 6024  | 6025  | 6025  |
| Ви       | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.007 | 0.002 |
| Ки       | 6024  | 6024  | 6025  | 6024  | 6024  |

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=327)

|          |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1132 | -632  | -132  | 368   | 868   | 1368  |
| Qc       | 0.005 | 0.008 | 0.026 | 0.040 | 0.011 |
| Cc       | 0.005 | 0.008 | 0.026 | 0.040 | 0.011 |

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=349)

|          |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1132 | -632  | -132  | 368   | 868   | 1368  |
| Qc       | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.007 |
| Cc       | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.007 |

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=353)

|          |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1132 | -632  | -132  | 368   | 868   | 1368  |
| Qc       | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.003 |
| Cc       | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.003 |

## Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05136 доли ПДК |
|                                     | 0.05136 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 211 град.  
 и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 001301 0003 | Т   | 0.0283                      | 0.027090 | 52.7      | 52.7   | 0.956232429  |
| 2    | 001301 6025 | П   | 0.0146                      | 0.016945 | 33.0      | 85.7   | 1.1638120    |
| 3    | 001301 6024 | П   | 0.0084                      | 0.007328 | 14.3      | 100.0  | 0.870251417  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.051363 | 100.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |              |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

## УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 118 м;  | Y= 219 м  |
| Длина и ширина                           | : L= | 2500 м; | B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 500 м   |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |
|-----------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----       |   |   |   |   |   |   |   |
| 1-  0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 | - |   |   |   |   |   | 1 |
| 2-  0.004 0.006 0.009 0.010 0.007 0.005 | - |   |   |   |   |   | 2 |
| 3-  0.005 0.008 0.023 0.051 0.011 0.006 | - |   |   |   |   |   | 3 |
| 4-  0.005 0.008 0.026 0.040 0.011 0.006 | - |   |   |   |   |   | 4 |
| 5-  0.004 0.006 0.009 0.009 0.007 0.005 | - |   |   |   |   |   | 5 |
| 6-  0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.003 | - |   |   |   |   |   | 6 |
| -- ----- ----- ----- ----- -----        |   |   |   |   |   |   |   |
|                                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.05136 долей ПДК  
=0.05136 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 211 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 200:   | 301:   | 421:   | 540:   | 655:   | 765:   | 869:   | 964:   | 1049:  | 1123:  | 1186:  | 1236:  | 1271:  | 1293:  | 1301:  |
| x=   | -881:  | -881:  | -873:  | -850:  | -816:  | -765:  | -703:  | -628:  | -544:  | -448:  | -345:  | -234:  | -120:  | 0:     | 120:   |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1301:  | 1293:  | 1270:  | 1236:  | 1185:  | 1123:  | 1048:  | 964:   | 914:   | 818:   | 715:   | 604:   | 490:   | 370:   | 251:   |
| x=   | 201:   | 321:   | 440:   | 555:   | 665:   | 769:   | 864:   | 949:   | 999:   | 1073:  | 1136:  | 1186:  | 1221:  | 1243:  | 1251:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 250:   | 129:   | 10:    | -105:  | -215:  | -319:  | -414:  | -499:  | -549:  | -564:  | -623:  | -700:  | -786:  | -808:  | -815:  |
| x=   | 1251:  | 1243:  | 1220:  | 1186:  | 1135:  | 1073:  | 998:   | 914:   | 864:   | 848:   | 768:   | 650:   | 424:   | 256:   | 185:   |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -815:  | -808:  | -750:  | -685:  | -638:  | -548:  | -464:  | -368:  | -265:  | -154:  | -40:   | 80:    | 200:   |
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -345:  | -433:  | -544:  | -629:  | -703:  | -766:  | -816:  | -851:  | -873:  | -881:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

#### Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00696 доли ПДК |  
| 0.00696 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|--------------|
|      |             |     | (Mg)                        | --C[доли ПДК] | -----     | -----  | б=C/M        |
| 1    | 001301 0003 | т   | 0.0283                      | 0.003876      | 55.7      | 55.7   | 0.136803746  |
| 2    | 001301 6025 | п   | 0.0146                      | 0.001949      | 28.0      | 83.7   | 0.133880779  |
| 3    | 001301 6024 | п   | 0.0084                      | 0.001131      | 16.3      | 100.0  | 0.134310886  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.006956      | 100.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000      | 0.0       |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :2902 - Ввешенные частицы (116)  
 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>    | ~~~ | ~m~ | ~m~ | ~m/c~ | ~m3/c~ | градC | ~~~m~~~ | ~~~m~~~ | ~~~m~~~ | ~~~m~~~ | гр. | ~~~ | ~~~  | ~~~         | ~~~г/с~~~ |
| 001301 6023 П1 |     | 1.0 |     |       |        | 0.0   | 200.0   | 200.0   | 1.0     | 1.0     | 0   | 3.0 | 1.00 | 0 0.0027800 |           |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :2902 - Ввешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                 |             |                    |     |                        |          |       |     |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|----------|-------|-----|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |             |                    |     |                        |          |       |     |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |             |                    |     |                        |          |       |     |  |  |
| Источники                                                                                                                                                       |             |                    |     | Их расчетные параметры |          |       |     |  |  |
| Номер                                                                                                                                                           | Код         | $M$                | Тип | $C_m$ ( $C_m'$ )       | $U_m$    | $X_m$ |     |  |  |
| п/п-<br> <об-п>-<ис>                                                                                                                                            |             |                    |     | [доли ПДК]             | [м/с]    |       | [м] |  |  |
| 1                                                                                                                                                               | 001301 6023 | 0.00278            | П   | 0.596                  | 0.50     |       | 5.7 |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |             |                    |     |                        |          |       |     |  |  |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                               |             | 0.00278 г/с        |     |                        |          |       |     |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                |             | 0.595752 долей ПДК |     |                        |          |       |     |  |  |
| -----                                                                                                                                                           |             |                    |     |                        |          |       |     |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                       |             |                    |     |                        | 0.50 м/с |       |     |  |  |
| -----                                                                                                                                                           |             |                    |     |                        |          |       |     |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :2902 - Ввешенные частицы (116)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :2902 - Ввешенные частицы (116)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

| x= -1132   | -632  | -132  | 368   | 868   | 1368  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 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 |

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

| x= -1132   | -632  | -132  | 368   | 868   | 1368  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| Cc : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

y= 469 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

| x= -1132   | -632  | -132  | 368   | 868   | 1368  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| Cc : 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |

y= -31 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

| x= -1132   | -632  | -132  | 368   | 868   | 1368  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.001 | 0.000 |
| Cc : 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.000 |

y= -531 : Y-строка 5 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)

```

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00353 доли ПДК |
|                                     | 0.00176 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1                           | 001301 6023 | П   | 0.0028 | 0.003527 | 100.0     | 100.0  | 1.2686363    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.003527 | 100.0     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0       |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                                        |
|----------------------------------------|
| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4                 | 5 | 6 |
|---|---|---|-------------------|---|---|
| 1 | . | . | .                 | . | . |
| 2 | . | . | 0.001             | . | . |
| 3 | . | . | 0.002 0.003 0.001 | . | . |
| 4 | . | . | 0.002 0.004 0.001 | . | . |
| 5 | . | . | 0.000 0.001       | . | . |
| 6 | . | . | .                 | . | . |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.00353 долей ПДК  
=0.00176 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м  
При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 58

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
~~~~~

```

y= 200: 301: 421: 540: 655: 765: 869: 964: 1049: 1123: 1186: 1236: 1271: 1293: 1301:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -881: -881: -873: -850: -816: -765: -703: -628: -544: -448: -345: -234: -120: 0: 120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
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:
~~~~~

```

```

y= 1301: 1293: 1270: 1236: 1185: 1123: 1048: 964: 914: 818: 715: 604: 490: 370: 251:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 201: 321: 440: 555: 665: 769: 864: 949: 999: 1073: 1136: 1186: 1221: 1243: 1251:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
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:
~~~~~

```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 250:   | 129:   | 10:    | -105:  | -215:  | -319:  | -414:  | -499:  | -549:  | -564:  | -623:  | -700:  | -786:  | -808:  | -815:  |
| x=   | 1251:  | 1243:  | 1220:  | 1186:  | 1135:  | 1073:  | 998:   | 914:   | 864:   | 848:   | 768:   | 650:   | 424:   | 256:   | 185:   |
| 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: |
| 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: |
| y=   | -815:  | -808:  | -750:  | -685:  | -638:  | -548:  | -464:  | -368:  | -265:  | -154:  | -40:   | 80:    | 200:   |        |        |
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -345:  | -433:  | -544:  | -629:  | -703:  | -766:  | -816:  | -851:  | -873:  | -881:  |        |        |
| 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: |
| 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: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00034 доли ПДК |  
| 0.00017 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 314 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 6023 | П   | 0.0028                      | 0.000337 | 100.0     | 100.0  | 0.121221028   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.000337 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

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 |
|-------------|-----|-------|---|----|-----|-------|-------|------|------|--------------|-----------|---|----|----|--------|
| 001301 6001 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 200.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.0155000 |   |    |    |        |
| 001301 6002 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 200.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.6820000 |   |    |    |        |
| 001301 6003 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 150.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.0940000 |   |    |    |        |
| 001301 6005 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 150.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.4790000 |   |    |    |        |
| 001301 6006 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 120.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.0582000 |   |    |    |        |
| 001301 6007 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 120.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.4360000 |   |    |    |        |
| 001301 6008 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 120.0 | 270.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.1066000 |   |    |    |        |
| 001301 6009 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 120.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.0129400 |   |    |    |        |
| 001301 6010 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 120.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.4360000 |   |    |    |        |
| 001301 6011 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 130.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.0155000 |   |    |    |        |
| 001301 6012 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 130.0 | 210.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.0001394 |   |    |    |        |
| 001301 6013 | П1  | 5.0   |   |    | 0.0 | 130.0 | 250.0 | 20.0 | 30.0 | 0 3.0 1.00 0 | 0.5850000 |   |    |    |        |
| 001301 6014 | П1  | 5.0   |   |    | 0.0 | 130.0 | 250.0 | 20.0 | 30.0 | 0 3.0 1.00 0 | 0.5850000 |   |    |    |        |
| 001301 6015 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 130.0 | 270.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.1706000 |   |    |    |        |
| 001301 6016 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 140.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.0512000 |   |    |    |        |
| 001301 6017 | П1  | 100.0 |   |    | 0.0 | 160.0 | 210.0 | 50.0 | 50.0 | 0 3.0 1.00 0 | 4.520000  |   |    |    |        |
| 001301 6018 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 170.0 | 220.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.0021300 |   |    |    |        |
| 001301 6019 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 180.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.1066000 |   |    |    |        |
| 001301 6020 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 190.0 | 210.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.0320000 |   |    |    |        |
| 001301 6021 | П1  | 50.0  |   |    | 0.0 | 220.0 | 230.0 | 10.0 | 10.0 | 0 3.0 1.00 0 | 3.250000  |   |    |    |        |
| 001301 6022 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 220.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.1066000 |   |    |    |        |
| 001301 6023 | П1  | 1.0   |   |    | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 1.00 0 | 0.0002780 |   |    |    |        |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |                        |          |      |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------------------------|----------|------|-------|
| Источники                                                                                                                                                   |             |         | Их расчетные параметры |          |      |       |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М       | Тип                    | См (См') | Um   | Xm    |
| п/п                                                                                                                                                         | п/п         | п/п     | п/п                    | п/п      | п/п  | п/п   |
| 1                                                                                                                                                           | 001301 6001 | 0.01550 | П                      | 5.536    | 0.50 | 5.7   |
| 2                                                                                                                                                           | 001301 6002 | 0.68200 | П                      | 243.587  | 0.50 | 5.7   |
| 3                                                                                                                                                           | 001301 6003 | 0.09400 | П                      | 33.574   | 0.50 | 5.7   |
| 4                                                                                                                                                           | 001301 6005 | 0.47900 | П                      | 171.082  | 0.50 | 5.7   |
| 5                                                                                                                                                           | 001301 6006 | 0.05820 | П                      | 20.787   | 0.50 | 5.7   |
| 6                                                                                                                                                           | 001301 6007 | 0.43600 | П                      | 155.724  | 0.50 | 5.7   |
| 7                                                                                                                                                           | 001301 6008 | 0.10660 | П                      | 38.074   | 0.50 | 5.7   |
| 8                                                                                                                                                           | 001301 6009 | 0.01294 | П                      | 4.622    | 0.50 | 5.7   |
| 9                                                                                                                                                           | 001301 6010 | 0.43600 | П                      | 155.724  | 0.50 | 5.7   |
| 10                                                                                                                                                          | 001301 6011 | 0.01550 | П                      | 5.536    | 0.50 | 5.7   |
| 11                                                                                                                                                          | 001301 6012 | 0.00014 | П                      | 0.050    | 0.50 | 5.7   |
| 12                                                                                                                                                          | 001301 6013 | 0.58500 | П                      | 24.632   | 0.50 | 14.3  |
| 13                                                                                                                                                          | 001301 6014 | 0.58500 | П                      | 24.632   | 0.50 | 14.3  |
| 14                                                                                                                                                          | 001301 6015 | 0.17060 | П                      | 60.932   | 0.50 | 5.7   |
| 15                                                                                                                                                          | 001301 6016 | 0.05120 | П                      | 18.287   | 0.50 | 5.7   |
| 16                                                                                                                                                          | 001301 6017 | 4.52000 | П                      | 0.175    | 0.50 | 285.0 |
| 17                                                                                                                                                          | 001301 6018 | 0.00213 | П                      | 0.761    | 0.50 | 5.7   |
| 18                                                                                                                                                          | 001301 6019 | 0.10660 | П                      | 38.074   | 0.50 | 5.7   |
| 19                                                                                                                                                          | 001301 6020 | 0.03200 | П                      | 11.429   | 0.50 | 5.7   |
| 20                                                                                                                                                          | 001301 6021 | 3.25000 | П                      | 0.635    | 0.50 | 142.5 |

|                                                    |             |         |   |  |        |  |      |  |     |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|---|--|--------|--|------|--|-----|
| 21                                                 | 001301 6022 | 0.10660 | П |  | 38.074 |  | 0.50 |  | 5.7 |
| 22                                                 | 001301 6023 | 0.00028 | П |  | 0.099  |  | 0.50 |  | 5.7 |
| ~~~~~                                              |             |         |   |  |        |  |      |  |     |
| Суммарный Мq = 11.74529 г/с                        |             |         |   |  |        |  |      |  |     |
| Сумма См по всем источникам = 1052.0253 долей ПДК  |             |         |   |  |        |  |      |  |     |
| -----                                              |             |         |   |  |        |  |      |  |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |         |   |  |        |  |      |  |     |
|                                                    |             |         |   |  |        |  |      |  |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 0.552 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)

|            |        |        |        |        |               |
|------------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| x= -1132 : | -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:         |
| -----      |        |        |        |        |               |
| Qc :       | 0.319: | 0.435: | 0.542: | 0.552: | 0.452: 0.335: |
| Cc :       | 0.096: | 0.131: | 0.163: | 0.166: | 0.136: 0.100: |
| Фоп:       | 133 :  | 147 :  | 167 :  | 190 :  | 210 : 225 :   |
| Uоп:       | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : 6.00 : |
| :          | :      | :      | :      | :      | :             |
| Ви :       | 0.048: | 0.067: | 0.087: | 0.098: | 0.082: 0.057: |
| Ки :       | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : 6002 : |
| Ви :       | 0.045: | 0.053: | 0.064: | 0.062: | 0.053: 0.046: |
| Ки :       | 6021 : | 6021 : | 6010 : | 6005 : | 6021 : 6021 : |
| Ви :       | 0.034: | 0.050: | 0.061: | 0.061: | 0.050: 0.035: |
| Ки :       | 6010 : | 6010 : | 6005 : | 6010 : | 6005 : 6005 : |
| ~~~~~      |        |        |        |        |               |

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 1.181 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=197)

|            |        |        |        |        |               |
|------------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| x= -1132 : | -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:         |
| -----      |        |        |        |        |               |
| Qc :       | 0.425: | 0.694: | 1.123: | 1.181: | 0.745: 0.452: |
| Cc :       | 0.127: | 0.208: | 0.337: | 0.354: | 0.224: 0.136: |
| Фоп:       | 119 :  | 132 :  | 158 :  | 197 :  | 225 : 239 :   |
| Uоп:       | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : 6.00 : |
| :          | :      | :      | :      | :      | :             |
| Ви :       | 0.063: | 0.106: | 0.171: | 0.232: | 0.152: 0.080: |
| Ки :       | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : 6002 : |
| Ви :       | 0.053: | 0.087: | 0.154: | 0.140: | 0.084: 0.056: |
| Ки :       | 6021 : | 6010 : | 6010 : | 6005 : | 6005 : 6021 : |
| Ви :       | 0.047: | 0.079: | 0.130: | 0.134: | 0.081: 0.050: |
| Ки :       | 6010 : | 6007 : | 6005 : | 6010 : | 6007 : 6005 : |
| ~~~~~      |        |        |        |        |               |

y= 469 : Y-строка 3 Смах= 5.676 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=226)

|            |        |        |        |        |               |
|------------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| x= -1132 : | -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:         |
| -----      |        |        |        |        |               |
| Qc :       | 0.508: | 1.038: | 3.926: | 5.676: | 1.162: 0.552: |
| Cc :       | 0.153: | 0.311: | 1.178: | 1.703: | 0.349: 0.165: |
| Фоп:       | 100 :  | 105 :  | 129 :  | 226 :  | 254 : 260 :   |
| Uоп:       | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : 6.00 : |
| :          | :      | :      | :      | :      | :             |
| Ви :       | 0.074: | 0.152: | 0.752: | 2.273: | 0.251: 0.099: |
| Ки :       | 6002 : | 6002 : | 6013 : | 6002 : | 6002 : 6002 : |
| Ви :       | 0.058: | 0.132: | 0.752: | 0.803: | 0.136: 0.062: |
| Ки :       | 6021 : | 6007 : | 6014 : | 6013 : | 6007 : 6021 : |
| Ви :       | 0.058: | 0.128: | 0.613: | 0.803: | 0.122: 0.060: |
| Ки :       | 6007 : | 6010 : | 6007 : | 6014 : | 6013 : 6005 : |
| ~~~~~      |        |        |        |        |               |

y= -31 : Y-строка 4 Смах= 3.733 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=320)

|            |        |        |        |        |               |
|------------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| x= -1132 : | -632:  | -132:  | 368:   | 868:   | 1368:         |
| -----      |        |        |        |        |               |
| Qc :       | 0.500: | 0.997: | 3.330: | 3.733: | 1.088: 0.541: |
| Cc :       | 0.150: | 0.299: | 0.999: | 1.120: | 0.326: 0.162: |
| Фоп:       | 78 :   | 70 :   | 44 :   | 320 :  | 292 : 283 :   |
| Uоп:       | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : 6.00 : |

```

: : : : : :
Ви : 0.075: 0.160: 0.631: 0.686: 0.173: 0.087:
Ки : 6002 : 6002 : 6013 : 6013 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.058: 0.129: 0.631: 0.686: 0.126: 0.065:
Ки : 6005 : 6007 : 6014 : 6014 : 6007 : 6021 :
Ви : 0.057: 0.114: 0.514: 0.673: 0.122: 0.062:
Ки : 6021 : 6005 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 1.015 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=345)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.408: 0.646: 0.993: 1.015: 0.682: 0.434:
Cc : 0.122: 0.194: 0.298: 0.304: 0.205: 0.130:
Фоп: 59 : 45 : 20 : 345 : 318 : 303 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.062: 0.104: 0.159: 0.152: 0.106: 0.067:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.051: 0.081: 0.145: 0.149: 0.085: 0.058:
Ки : 6021 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6021 :
Ви : 0.048: 0.075: 0.116: 0.112: 0.073: 0.049:
Ки : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 :
~~~~~

```

```

y= -1031 : Y-строка 6 Стах= 0.506 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=351)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qc : 0.306: 0.407: 0.499: 0.506: 0.423: 0.320:
Cc : 0.092: 0.122: 0.150: 0.152: 0.127: 0.096:
Фоп: 45 : 32 : 13 : 351 : 331 : 317 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
: : : : : :
Ви : 0.045: 0.063: 0.078: 0.079: 0.063: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.042: 0.051: 0.064: 0.065: 0.054: 0.048:
Ки : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.035: 0.050: 0.055: 0.057: 0.051: 0.035:
Ки : 6005 : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.67649 доли ПДК |
|                                     | 1.70295 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 226 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с  
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----     | -----  | -----        |
| 1    | 001301 6002 | П     | 0.6820                      | 2.272857 | 40.0      | 40.0   | 3.3326352    |
| 2    | 001301 6013 | П     | 0.5850                      | 0.803305 | 14.2      | 54.2   | 1.3731703    |
| 3    | 001301 6014 | П     | 0.5850                      | 0.803305 | 14.2      | 68.3   | 1.3731703    |
| 4    | 001301 6007 | П     | 0.4360                      | 0.601597 | 10.6      | 78.9   | 1.3798108    |
| 5    | 001301 6005 | П     | 0.4790                      | 0.317692 | 5.6       | 84.5   | 0.663239360  |
| 6    | 001301 6015 | П     | 0.1706                      | 0.232070 | 4.1       | 88.6   | 1.3603178    |
| 7    | 001301 6010 | П     | 0.4360                      | 0.195224 | 3.4       | 92.1   | 0.447761476  |
| 8    | 001301 6003 | П     | 0.0940                      | 0.121145 | 2.1       | 94.2   | 1.2887782    |
| 9    | 001301 6008 | П     | 0.1066                      | 0.116702 | 2.1       | 96.3   | 1.0947641    |
|      |             |       | В сумме =                   | 5.463897 | 96.3      |        |              |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.212593 | 3.7       |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                | 0.319 | 0.435 | 0.542 | 0.552 | 0.452 | 0.335 |
|                                   |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                | 0.425 | 0.694 | 1.123 | 1.181 | 0.745 | 0.452 |
|                                   |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                | 0.508 | 1.038 | 3.926 | 5.676 | 1.162 | 0.552 |
|                                   |       |       |       | ^     |       |       |
| 4-                                | 0.500 | 0.997 | 3.330 | 3.733 | 1.088 | 0.541 |
|                                   |       |       |       | ^     |       |       |
| 5-                                | 0.408 | 0.646 | 0.993 | 1.015 | 0.682 | 0.434 |
|                                   |       |       |       |       |       |       |
| 6-                                | 0.306 | 0.407 | 0.499 | 0.506 | 0.423 | 0.320 |
|                                   |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =5.67649 долей ПДК  
=1.70295 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м

( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м

При опасном направлении ветра : 226 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 200:   | 301:   | 421:   | 540:   | 655:   | 765:   | 869:   | 964:   | 1049:  | 1123:  | 1186:  | 1236:  | 1271:  | 1293:  | 1301:  |
| x=   | -881:  | -881:  | -873:  | -850:  | -816:  | -765:  | -703:  | -628:  | -544:  | -448:  | -345:  | -234:  | -120:  | 0:     | 120:   |
| Qc : | 0.720: | 0.719: | 0.716: | 0.713: | 0.706: | 0.706: | 0.701: | 0.700: | 0.698: | 0.698: | 0.698: | 0.697: | 0.701: | 0.701: | 0.706: |
| Cc : | 0.216: | 0.216: | 0.215: | 0.214: | 0.212: | 0.212: | 0.210: | 0.210: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.210: | 0.210: | 0.212: |
| Фоп: | 87 :   | 93 :   | 99 :   | 106 :  | 112 :  | 119 :  | 126 :  | 139 :  | 145 :  | 152 :  | 158 :  | 165 :  | 172 :  | 178 :  |        |
| Uоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| Ви : | 0.111: | 0.106: | 0.109: | 0.105: | 0.108: | 0.104: | 0.099: | 0.106: | 0.101: | 0.109: | 0.106: | 0.115: | 0.113: | 0.114: | 0.124: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.088: | 0.088: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.083: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви : | 0.080: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.080: | 0.081: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.081: | 0.082: | 0.082: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6010 : | 6010 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1301:  | 1293:  | 1270:  | 1236:  | 1185:  | 1123:  | 1048:  | 964:   | 914:   | 818:   | 715:   | 604:   | 490:   | 370:   | 251:   |
| x=   | 201:   | 321:   | 440:   | 555:   | 665:   | 769:   | 864:   | 949:   | 999:   | 1073:  | 1136:  | 1186:  | 1221:  | 1243:  | 1251:  |
| Qc : | 0.703: | 0.701: | 0.697: | 0.693: | 0.691: | 0.689: | 0.688: | 0.687: | 0.681: | 0.673: | 0.668: | 0.662: | 0.657: | 0.656: | 0.654: |
| Cc : | 0.211: | 0.210: | 0.209: | 0.208: | 0.207: | 0.207: | 0.206: | 0.206: | 0.204: | 0.202: | 0.200: | 0.199: | 0.197: | 0.197: | 0.196: |
| Фоп: | 183 :  | 189 :  | 196 :  | 202 :  | 209 :  | 215 :  | 222 :  | 228 :  | 232 :  | 238 :  | 245 :  | 251 :  | 258 :  | 264 :  | 270 :  |
| Uоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| Ви : | 0.121: | 0.129: | 0.129: | 0.135: | 0.135: | 0.138: | 0.138: | 0.137: | 0.136: | 0.131: | 0.130: | 0.124: | 0.125: | 0.119: | 0.113: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.084: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.078: | 0.079: | 0.077: | 0.078: | 0.076: | 0.077: | 0.073: | 0.074: | 0.072: | 0.072: | 0.074: |
| Ки : | 6010 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6007 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.082: | 0.079: | 0.079: | 0.074: | 0.075: | 0.073: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.072: | 0.073: | 0.072: | 0.070: | 0.071: | 0.071: |
| Ки : | 6005 : | 6010 : | 6010 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6005 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 250:   | 129:   | 10:    | -105:  | -215:  | -319:  | -414:  | -499:  | -549:  | -564:  | -623:  | -700:  | -786:  | -808:  | -815:  |
| x=   | 1251:  | 1243:  | 1220:  | 1186:  | 1135:  | 1073:  | 998:   | 914:   | 864:   | 848:   | 768:   | 650:   | 424:   | 256:   | 185:   |
| Qc : | 0.653: | 0.652: | 0.655: | 0.655: | 0.658: | 0.663: | 0.668: | 0.674: | 0.671: | 0.672: | 0.675: | 0.669: | 0.671: | 0.679: | 0.678: |
| Cc : | 0.196: | 0.196: | 0.197: | 0.197: | 0.197: | 0.199: | 0.200: | 0.202: | 0.201: | 0.201: | 0.202: | 0.201: | 0.201: | 0.204: | 0.203: |
| Фоп: | 270 :  | 277 :  | 283 :  | 289 :  | 296 :  | 302 :  | 308 :  | 315 :  | 319 :  | 320 :  | 325 :  | 333 :  | 345 :  | 355 :  | 358 :  |
| Uоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| Ви : | 0.113: | 0.116: | 0.110: | 0.104: | 0.109: | 0.104: | 0.098: | 0.105: | 0.106: | 0.104: | 0.101: | 0.105: | 0.097: | 0.108: | 0.102: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.074: | 0.071: | 0.074: | 0.077: | 0.074: | 0.079: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.084: | 0.087: | 0.086: | 0.093: | 0.093: | 0.094: |
| Ки : | 6005 : | 6007 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.071: | 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.071: | 0.072: | 0.074: | 0.073: | 0.071: | 0.072: | 0.073: | 0.071: | 0.075: | 0.073: | 0.076: |
| Ки : | 6007 : | 6005 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -815:  | -808:  | -750:  | -685:  | -638:  | -548:  | -464:  | -368:  | -265:  | -154:  | -40:   | 80:    | 200:   |
| x=   | 135:   | 14:    | -220:  | -345:  | -433:  | -544:  | -629:  | -703:  | -766:  | -816:  | -851:  | -873:  | -881:  |
| Qc : | 0.680: | 0.677: | 0.678: | 0.689: | 0.683: | 0.690: | 0.689: | 0.695: | 0.697: | 0.702: | 0.707: | 0.712: | 0.720: |
| Cc : | 0.204: | 0.203: | 0.203: | 0.207: | 0.205: | 0.207: | 0.207: | 0.208: | 0.209: | 0.211: | 0.212: | 0.214: | 0.216: |
| Фоп: | 1 :    | 8 :    | 20 :   | 28 :   | 33 :   | 41 :   | 48 :   | 54 :   | 61 :   | 67 :   | 74 :   | 80 :   | 87 :   |
| Uоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| Ви : | 0.105: | 0.109: | 0.106: | 0.111: | 0.110: | 0.112: | 0.111: | 0.112: | 0.110: | 0.113: | 0.110: | 0.113: | 0.111: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.094: | 0.094: | 0.091: | 0.092: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.086: | 0.087: | 0.085: | 0.086: | 0.087: | 0.088: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.075: | 0.073: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.083: | 0.083: | 0.081: | 0.084: | 0.078: | 0.080: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -881.0 м Y= 200.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.71987 доли ПДК  
0.21596 мг/м3

Достигается при опасном направлении 87 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 22. 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) | ----     | -----     | -----  | b=C/M ----    |
| 1    | 001301 6002 | П    | 0.6820  | 0.110559 | 15.4      | 15.4   | 0.162109897   |
| 2    | 001301 6007 | П    | 0.4360  | 0.087798 | 12.2      | 27.6   | 0.201371461   |
| 3    | 001301 6005 | П    | 0.4790  | 0.080256 | 11.1      | 38.7   | 0.167549521   |

|  |    |        |      |   |  |                             |          |  |      |  |      |  |             |  |
|--|----|--------|------|---|--|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
|  | 4  | 001301 | 6010 | п |  | 0.4360                      | 0.078190 |  | 10.9 |  | 49.6 |  | 0.179335356 |  |
|  | 5  | 001301 | 6013 | п |  | 0.5850                      | 0.069745 |  | 9.7  |  | 59.3 |  | 0.119222119 |  |
|  | 6  | 001301 | 6014 | п |  | 0.5850                      | 0.069745 |  | 9.7  |  | 68.9 |  | 0.119222119 |  |
|  | 7  | 001301 | 6021 | п |  | 3.2500                      | 0.065264 |  | 9.1  |  | 78.0 |  | 0.020081272 |  |
|  | 8  | 001301 | 6015 | п |  | 0.1706                      | 0.033246 |  | 4.6  |  | 82.6 |  | 0.194878131 |  |
|  | 9  | 001301 | 6008 | п |  | 0.1066                      | 0.021110 |  | 2.9  |  | 85.6 |  | 0.198025897 |  |
|  | 10 | 001301 | 6017 | п |  | 4.5200                      | 0.020207 |  | 2.8  |  | 88.4 |  | 0.004470481 |  |
|  | 11 | 001301 | 6022 | п |  | 0.1066                      | 0.018159 |  | 2.5  |  | 90.9 |  | 0.170351356 |  |
|  | 12 | 001301 | 6019 | п |  | 0.1066                      | 0.016992 |  | 2.4  |  | 93.2 |  | 0.159400031 |  |
|  | 13 | 001301 | 6003 | п |  | 0.0940                      | 0.016232 |  | 2.3  |  | 95.5 |  | 0.172680944 |  |
|  |    |        |      |   |  | В сумме =                   | 0.687503 |  | 95,5 |  |      |  |             |  |
|  |    |        |      |   |  | Суммарный вклад остальных = | 0.032372 |  | 4,5  |  |      |  |             |  |

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | Н  | D   | Wo    | V1    | T      | X1  | Y1    | X2    | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|------|----|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|------|------|-----------|
| <Об-п>~<Ис>             | ~    | ~  | ~   | ~     | ~     | градС  | ~   | ~     | ~     | ~   | гр. | ~   | ~    | ~    | г/с       |
| ----- Примесь 0330----- |      |    |     |       |       |        |     |       |       |     |     |     |      |      |           |
| 001301                  | 0003 | Т  | 2.0 | 0.050 | 15.50 | 0.0304 | 0.0 | 210.0 | 210.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0236000 |
| ----- Примесь 0333----- |      |    |     |       |       |        |     |       |       |     |     |     |      |      |           |
| 001301                  | 6024 | П1 | 1.5 |       |       |        | 0.0 | 200.0 | 210.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0.0000236 |
| 001301                  | 6025 | П1 | 1.0 |       |       |        | 0.0 | 250.0 | 250.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0.0000409 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                                                                                                                                                |        |                                           |         |                        |         |       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|---------|------------------------|---------|-------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)           |        |                                           |         |                        |         |       |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |        |                                           |         |                        |         |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                          |        |                                           |         |                        |         |       |      |
| Источники                                                                                                                                                      |        |                                           |         | Их расчетные параметры |         |       |      |
| Номер                                                                                                                                                          | Код    | $Mq$                                      | Тип     | $Cm$ (См')             | $Um$    | $Xm$  |      |
| п/п                                                                                                                                                            | п/п    | п/п                                       | п/п     | [доли ПДК]             | [-м/с]- | [-м]- |      |
| 1                                                                                                                                                              | 001301 | 0003                                      | 0.04720 | Т                      | 1.686   | 0.50  | 11.5 |
| 2                                                                                                                                                              | 001301 | 6024                                      | 0.00295 | П                      | 0.105   | 0.50  | 11.4 |
| 3                                                                                                                                                              | 001301 | 6025                                      | 0.00511 | П                      | 0.183   | 0.50  | 11.4 |
| ~~~~~                                                                                                                                                          |        |                                           |         |                        |         |       |      |
| Суммарный $Mq$ =                                                                                                                                               |        | 0.05527 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |         |                        |         |       |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                |        | 1.974495 долей ПДК                        |         |                        |         |       |      |
| -----                                                                                                                                                          |        |                                           |         |                        |         |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                      |        |                                           |         | 0.50 м/с               |         |       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219

размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500

шаг сетки = 500.0

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

```

y= 1469 : Y-строка 1 Cмах= 0.006 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=187)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qс : 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Cмах= 0.010 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qс : 0.004: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.005:
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Cмах= 0.054 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=211)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qс : 0.005: 0.009: 0.027: 0.054: 0.011: 0.006:
Фоп: 101 : 107 : 127 : 211 : 249 : 258 :
Уоп: 0.81 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :
: : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.024: 0.045: 0.010: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.001: 0.001:
Ки : 6025 : 6025 : 6024 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: :
Ки : : 6024 : 6025 : 6024 : 6024 : :
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Cмах= 0.053 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=327)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qс : 0.005: 0.009: 0.029: 0.053: 0.011: 0.006:
Фоп: 80 : 74 : 55 : 327 : 291 : 282 :
Уоп: 0.80 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 0.75 : 0.72 :
: : : : : :
Ви : 0.005: 0.008: 0.025: 0.049: 0.010: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6024 : 6025 : 6025 :
Ви : : 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: :
Ки : : 6024 : 6024 : 6025 : 6024 : :
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Cмах= 0.010 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=348)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qс : 0.004: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.005:
~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Cмах= 0.006 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=353)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qс : 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.05365 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 211 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001301 0003 | Т   | 0.0472 | 0.045134 | 84.1     | 84.1   | 0.956232429   |
| 2                           | 001301 6025 | П   | 0.0051 | 0.005950 | 11.1     | 95.2   | 1.1638119     |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.051084 | 95.2     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.002570 | 4.8      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город : 006 Жамбылская область.

Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Группа суммации : 30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м  
Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| *-- | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |  |
| 1-  | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |  |
| 2-  | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.005 |  |
| 3-  | 0.005 | 0.009 | 0.027 | 0.054 | 0.011 | 0.006 |  |
|     |       |       |       | ^     |       |       |  |
| 4-  | 0.005 | 0.009 | 0.029 | 0.053 | 0.011 | 0.006 |  |
|     |       |       |       | ^     |       |       |  |
| 5-  | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.005 |  |
|     |       |       |       |       |       |       |  |
| 6-  | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |  |

```

|-----|-----|-----|-----|
| 1       2       3       4       5       6       |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Везразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.05365$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 368.0$  м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3)  $Y_m = 469.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 211 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 58

```

      Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 200: 301: 421: 540: 655: 765: 869: 964: 1049: 1123: 1186: 1236: 1271: 1293: 1301:
-----
x= -881: -881: -873: -850: -816: -765: -703: -628: -544: -448: -345: -234: -120: 0: 120:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
-----

```

```

y= 1301: 1293: 1270: 1236: 1185: 1123: 1048: 964: 914: 818: 715: 604: 490: 370: 251:
-----
x= 201: 321: 440: 555: 665: 769: 864: 949: 999: 1073: 1136: 1186: 1221: 1243: 1251:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
-----

```

```

y= 250: 129: 10: -105: -215: -319: -414: -499: -549: -564: -623: -700: -786: -808: -815:
-----
x= 1251: 1243: 1220: 1186: 1135: 1073: 998: 914: 864: 848: 768: 650: 424: 256: 185:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
-----

```

```

y= -815: -808: -750: -685: -638: -548: -464: -368: -265: -154: -40: 80: 200:
-----
x= 135: 14: -220: -345: -433: -544: -629: -703: -766: -816: -851: -873: -881:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00754 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 315 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001301 0003 | Т   | 0.0472                      | 0.006465 | 85.8     | 85.8   | 0.136968240  |
| 2    | 001301 6025 | П   | 0.0051                      | 0.000676 | 9.0      | 94.7   | 0.132291630  |
| 3    | 001301 6024 | П   | 0.0030                      | 0.000398 | 5.3      | 100.0  | 0.134692267  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.007539 | 100.0    |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код               | Тип | Н   | D     | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|-------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|------|------|-----------|-----------|
| Примесь 0301----- |     |     |       |       |        |     |       |       |     |     |     |      |      |           |           |
| 001301 0001       | Т   | 4.5 | 0.10  | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 200.0 | 260.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0113400 |           |
| 001301 0003       | Т   | 2.0 | 0.050 | 15.50 | 0.0304 | 0.0 | 210.0 | 210.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0708000 |           |
| 001301 6023       | П1  | 1.0 |       |       |        | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0006000 |
| Примесь 0330----- |     |     |       |       |        |     |       |       |     |     |     |      |      |           |           |
| 001301 0003       | Т   | 2.0 | 0.050 | 15.50 | 0.0304 | 0.0 | 210.0 | 210.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0236000 |           |

#### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )

|                                                                                                                                                                 |             |         |      |                                   |          |              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|------|-----------------------------------|----------|--------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)        |             |         |      |                                   |          |              |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm'$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |             |         |      |                                   |          |              |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |             |         |      |                                   |          |              |  |
| Источники                                                                                                                                                       |             |         |      | Их расчетные параметры            |          |              |  |
| Номер                                                                                                                                                           | Код         | $Mq$    | Тип  | $Cm$ (Cm')                        | $Um$     | $Xm$         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                           | <об-п>-<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]                        | [-м/с]-  | -----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                               | 001301 0001 | 0.05670 | т    | 0.305                             | 0.50     | 25.6         |  |
| 2                                                                                                                                                               | 001301 0003 | 0.40120 | т    | 14.334                            | 0.50     | 11.5         |  |
| 3                                                                                                                                                               | 001301 6023 | 0.00300 | п    | 0.107                             | 0.50     | 11.4         |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |             |         |      |                                   |          |              |  |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                |             |         |      | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |          |              |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                 |             |         |      | 14.746813 долей ПДК               |          |              |  |
| -----                                                                                                                                                           |             |         |      |                                   |          |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                       |             |         |      |                                   | 0.50 м/с |              |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0( $U^*$ ) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра  $X=118$   $Y=219$   
 размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

## Расшифровка обозначений

|                                              |  |
|----------------------------------------------|--|
| $Qc$ - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| $Fоп$ - опасное направл. ветра [угл. град.]  |  |
| $Uоп$ - опасная скорость ветра [м/с]         |  |
| $Vi$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Qc$ [доли ПДК]     |  |
| $Kи$ - код источника для верхней строки $Vi$ |  |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке $Stax \leq 0.05$ ПДК, то $Fоп, Uоп, Vi, Ki$ не печатаются |
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1  $Stax = 0.045$  долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=187)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 $Qc$  : 0.026: 0.035: 0.043: 0.045: 0.039: 0.029:  
 -----

y= 969 : Y-строка 2  $Stax = 0.079$  долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 $Qc$  : 0.034: 0.051: 0.073: 0.079: 0.058: 0.040:  
 $Fоп$ : 119 : 132 : 156 : 192 : 221 : 237 :  
 $Uоп$ : 1.04 : 0.72 : 0.74 : 0.75 : 0.73 : 0.83 :  
 : : : : : :  
 $Vi$  : 0.032: 0.048: 0.068: 0.074: 0.055: 0.038:  
 $Kи$  : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 $Vi$  : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002:  
 $Kи$  : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 $Vi$  : : : 0.000: 0.001: : :  
 $Kи$  : : : 6023 : 6023 : : :  
 -----

y= 469 : Y-строка 3  $Stax = 0.398$  долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 $Qc$  : 0.041: 0.068: 0.222: 0.398: 0.089: 0.048:  
 $Fоп$ : 101 : 107 : 127 : 212 : 249 : 258 :  
 $Uоп$ : 0.81 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :  
 : : : : : :  
 $Vi$  : 0.039: 0.063: 0.208: 0.382: 0.082: 0.045:  
 $Kи$  : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 $Vi$  : 0.002: 0.004: 0.013: 0.013: 0.006: 0.002:  
 $Kи$  : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 $Vi$  : : : 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: :  
 $Kи$  : : : 6023 : 6023 : 6023 : :  
 -----

y= -31 : Y-строка 4  $Stax = 0.439$  долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=327)

```

-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qс : 0.041: 0.068: 0.227: 0.439: 0.091: 0.048:
Фоп: 80 : 74 : 55 : 327 : 290 : 282 :
Уоп: 0.80 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :
: : : : : :
Ви : 0.039: 0.064: 0.217: 0.418: 0.084: 0.045:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.009: 0.019: 0.006: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : 0.000: 0.002: 0.003: 0.001: :
Ки : : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : :
-----:

```

```

y= -531 : Y-строка 5 Смах= 0.080 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=348)
-----:

```

```

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qс : 0.035: 0.051: 0.074: 0.080: 0.059: 0.040:
Фоп: 61 : 49 : 25 : 348 : 318 : 303 :
Уоп: 1.03 : 0.72 : 0.75 : 0.76 : 0.73 : 0.82 :
: : : : : :
Ви : 0.033: 0.048: 0.069: 0.076: 0.055: 0.038:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : 0.001: 0.001: : : :
Ки : : 6023 : 6023 : : : :
-----:

```

```

y= -1031 : Y-строка 6 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=353)
-----:

```

```

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:
Qс : 0.026: 0.036: 0.044: 0.045: 0.039: 0.029:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.43891 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |                             |          |           |        |              |
|-------------------|--------|------|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 001301 | 0003 | Т                           | 0.4012   | 0.417539  | 95.1   | 1.0407263    |
|                   |        |      | В сумме =                   | 0.417539 | 95.1      |        |              |
|                   |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.021372 | 4.9       |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |    |        |  |
|------------------------------------------|----|---------|----|--------|--|
| Координаты центра                        | X= | 118 м;  | Y= | 219 м  |  |
| Длина и ширина                           | L= | 2500 м; | B= | 2500 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 500 м   |    |        |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |     |
|-----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-                                      | 0.026 | 0.035 | 0.043 | 0.045 | 0.039 | 0.029 | - 1 |
| 2-                                      | 0.034 | 0.051 | 0.073 | 0.079 | 0.058 | 0.040 | - 2 |
| 3-                                      | 0.041 | 0.068 | 0.222 | 0.398 | 0.089 | 0.048 | - 3 |
| 4-                                      | 0.041 | 0.068 | 0.227 | 0.439 | 0.091 | 0.048 | - 4 |
| 5-                                      | 0.035 | 0.051 | 0.074 | 0.080 | 0.059 | 0.040 | - 5 |
| 6-                                      | 0.026 | 0.036 | 0.044 | 0.045 | 0.039 | 0.029 | - 6 |
| ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |     |
|                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.43891

Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м

( X-столбец 4, Y-строка 4) Ум = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 327 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

[illegible][illegible][illegible]

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

Достигается при опасном направлении 315 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| №м.п. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад              | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|-------|-----------------------------|--------------------|----------|--------|--------------|
| ----- | -----       | ----- | М- (Мг) -----               | С [доли ПДК] ----- | -----    | -----  | б=С/М -----  |
| 1     | 001301 0003 | T     | 0.4012                      | 0.054954           | 94.3     | 94.3   | 0.136973247  |
| 2     | 001301 0001 | T     | 0.0567                      | 0.002913           | 5.0      | 99.3   | 0.051378679  |
|       |             |       | В сумме =                   | 0.057867           | 99.3     |        |              |
|       |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.000407           | 0.7      |        |              |

| Код         | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об>П><Ис>  | ~   | ~   | ~     | ~     | ~      | градС | ~     | ~     | ~   | ~   | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 001301 0003 | Т   | 2.0 | 0.050 | 15.50 | 0.0304 | 0.0   | 210.0 | 210.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0236000 |
|             |     |     |       |       |        |       |       |       |     |     |     |     |      |    |           |
| 001301 6023 | П1  | 1.0 |       |       |        | 0.0   | 200.0 | 200.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002583 |

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

|                                                                                                                                                                     |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |                                  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86)     |                                  |
| ~~~~~                                                                                                                                                               |                                  |
| Источники                                                                                                                                                           |                                  |
| Номер                                                                                                                                                               | Их расчетные параметры           |
| Код                                                                                                                                                                 | См (См')                         |
| Мг                                                                                                                                                                  | Um                               |
| Тип                                                                                                                                                                 | Xm                               |
| п/п- <об-п>-<ис> ----- -----                                                                                                                                        | [доли ПДК] -[м/с]--- -----[м]--- |
| 1  001301 0003                                                                                                                                                      | 0.04720  Т   1.686   0.50   11.5 |
| 2  001301 6023                                                                                                                                                      | 0.01292  П   0.461   0.50   11.4 |
| ~~~~~                                                                                                                                                               |                                  |
| Суммарный $M_q = 0.06012$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                        |                                  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 2.147677 долей ПДК                                                                                                                 |                                  |
| -----                                                                                                                                                               |                                  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                  |                                  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219  
 размеры: Длина (по X)= 2500, Ширина (по Y)= 2500  
 шаг сетки = 500.0

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
 -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 -Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.006$  долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=187)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
 -----

y= 969 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.011$  долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.008: 0.006:  
 -----

y= 469 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.056$  долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.010: 0.031: 0.056: 0.012: 0.007:  
 Фоп: 101 : 107 : 128 : 212 : 248 : 257 :  
 Uоп: 0.81 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.024: 0.045: 0.010: 0.005:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.007: 0.011: 0.003: 0.001:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 -----

y= -31 : Y-строка 4  $S_{max} = 0.061$  долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=326)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.010: 0.033: 0.061: 0.012: 0.007:  
 Фоп: 80 : 74 : 55 : 326 : 290 : 282 :  
 Uоп: 0.80 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.008: 0.025: 0.049: 0.010: 0.005:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.007: 0.013: 0.003: 0.001:  
 -----

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=348)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.008: 0.006:
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=353)  
 -----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.06146 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 326 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001301 | 0003 | Т      | 0.0472                      | 0.048754 | 79.3   | 79.3         |
| 2    | 001301 | 6023 | П      | 0.0129                      | 0.012706 | 20.7   | 100.0        |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.061460 | 100.0  |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0    |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина    | L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |             |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |             |
| 1-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004   - 1 |
| 2-  | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.008 | 0.006   - 2 |
| 3-  | 0.006 | 0.010 | 0.031 | 0.056 | 0.012 | 0.007   - 3 |
| 4-  | 0.006 | 0.010 | 0.033 | 0.061 | 0.012 | 0.007   - 4 |
| 5-  | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.008 | 0.006   - 5 |
| 6-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004   - 6 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |             |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |             |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.06146

Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м

( X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м

При опасном направлении ветра : 326 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516) )

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

| ~~~~~ |

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 200:   | 301:   | 421:   | 540:   | 655:   | 765:   | 869:   | 964:   | 1049:  | 1123:  | 1186:  | 1236:  | 1271:  | 1293:  | 1301:  |
| x=   | -881:  | -881:  | -873:  | -850:  | -816:  | -765:  | -703:  | -628:  | -544:  | -448:  | -345:  | -234:  | -120:  | 0:     | 120:   |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y=   | 1301:  | 1293:  | 1270:  | 1236:  | 1185:  | 1123:  | 1048:  | 964:   | 914:   | 818:   | 715:   | 604:   | 490:   | 370:   | 251:   |

```

x=      201:   321:   440:   555:   665:   769:   864:   949:   999:  1073:  1136:  1186:  1221:  1243:  1251:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
-----

y=      250:   129:    10:  -105:  -215:  -319:  -414:  -499:  -549:  -564:  -623:  -700:  -786:  -808:  -815:
-----
x=     1251:  1243:  1220:  1186:  1135:  1073:   998:   914:   864:   848:   768:   650:   424:   256:   185:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
-----

y=     -815:  -808:  -750:  -685:  -638:  -548:  -464:  -368:  -265:  -154:  -40:    80:   200:
-----
x=      135:    14:  -220:  -345:  -433:  -544:  -629:  -703:  -766:  -816:  -851:  -873:  -881:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00822 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 315 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 0003 | Т   | 0.0472                      | 0.006465 | 78.7      | 78.7   | 0.136973232   |
| 2    | 001301 6023 | П   | 0.0129                      | 0.001752 | 21.3      | 100.0  | 0.135665074   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.008217 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Группа суммации : \_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
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/с~ ~м3/с~ градС ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |     |     |       |       |        |     |       |       |     |     |       |      |    |           |        |
| ----- Примесь 0333-----                                                             |     |     |       |       |        |     |       |       |     |     |       |      |    |           |        |
| 001301 6024                                                                         | П1  | 1.5 |       |       |        | 0.0 | 200.0 | 210.0 | 1.0 | 1.0 | 0 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000236 |        |
| 001301 6025                                                                         | П1  | 1.0 |       |       |        | 0.0 | 250.0 | 250.0 | 1.0 | 1.0 | 0 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000409 |        |
| ----- Примесь 1325-----                                                             |     |     |       |       |        |     |       |       |     |     |       |      |    |           |        |
| 001301 0003                                                                         | Т   | 2.0 | 0.050 | 15.50 | 0.0304 | 0.0 | 210.0 | 210.0 |     |     | 1.0   | 1.00 | 0  | 0.0028330 |        |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
Группа суммации : \_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                                                                                                                 |        |                                           |     |            |         |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|-----|------------|---------|-------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)        |        |                                           |     |            |         |       |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm'$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |        |                                           |     |            |         |       |      |
| ~~~~~ Источники ~~~~~ Их расчетные параметры ~~~~~                                                                                                              |        |                                           |     |            |         |       |      |
| Номер                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$                                      | Тип | $Cm (Cm')$ | $Um$    | $Xm$  |      |
| -п/п-                                                                                                                                                           | <об-п> | <ис>                                      |     | [доли ПДК] | [-м/с-] | [-м-] |      |
| 1                                                                                                                                                               | 001301 | 6024                                      | П   | 0.00295    | 0.105   | 0.50  | 11.4 |
| 2                                                                                                                                                               | 001301 | 6025                                      | П   | 0.00511    | 0.183   | 0.50  | 11.4 |
| 3                                                                                                                                                               | 001301 | 0003                                      | Т   | 0.05666    | 2.024   | 0.50  | 11.5 |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |        |                                           |     |            |         |       |      |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                |        | 0.06473 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |     |            |         |       |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                 |        | 2.312490 долей ПДК                        |     |            |         |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |        |                                           |     |            |         |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                       |        |                                           |     | 0.50 м/с   |         |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
Группа суммации : \_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(У\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.



```

| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6
*--|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.004 0.005 0.007 0.007 0.006 0.004 |- 1
2-| 0.005 0.008 0.011 0.012 0.009 0.006 |- 2
3-| 0.006 0.010 0.032 0.063 0.013 0.007 |- 3
4-| 0.006 0.010 0.034 ^ 0.063 0.013 0.007 |- 4
5-| 0.005 0.008 0.011 ^ 0.012 0.009 0.006 |- 5
6-| 0.004 0.005 0.007 0.007 0.006 0.004 |- 6
|-----|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5      6

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.06274$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 368.0$  м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 4)  $Y_m = -31.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 327 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Группа суммации : \_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 58

```

      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 |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 200: 301: 421: 540: 655: 765: 869: 964: 1049: 1123: 1186: 1236: 1271: 1293: 1301:
-----
x= -881: -881: -873: -850: -816: -765: -703: -628: -544: -448: -345: -234: -120: 0: 120:
-----
Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
-----

```

```

y= 1301: 1293: 1270: 1236: 1185: 1123: 1048: 964: 914: 818: 715: 604: 490: 370: 251:
-----
x= 201: 321: 440: 555: 665: 769: 864: 949: 999: 1073: 1136: 1186: 1221: 1243: 1251:
-----
Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
-----

```

```

y= 250: 129: 10: -105: -215: -319: -414: -499: -549: -564: -623: -700: -786: -808: -815:
-----
x= 1251: 1243: 1220: 1186: 1135: 1073: 998: 914: 864: 848: 768: 650: 424: 256: 185:
-----
Qс : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----

```

```

y= -815: -808: -750: -685: -638: -548: -464: -368: -265: -154: -40: 80: 200:
-----
x= 135: 14: -220: -345: -433: -544: -629: -703: -766: -816: -851: -873: -881:
-----
Qс : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00883 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 315 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |       |        |                             |             |        |              |
|-------------------|--------|-------|--------|-----------------------------|-------------|--------|--------------|
| [Ном.]            | Код    | [Тип] | Выброс | Вклад                       | [Вклад в %] | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | -----  | ----- | -----  | -----                       | -----       | -----  | -----        |
| 1                 | 001301 | 0003  | T      | 0.0567                      | 0.007761    | 87.8   | 0.136968240  |
| 2                 | 001301 | 6025  | P      | 0.0051                      | 0.000676    | 7.7    | 0.132291630  |
|                   |        |       |        | В сумме =                   | 0.008437    | 95.5   |              |
|                   |        |       |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000398    | 4.5    |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Группа суммации : \_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,  
 кальция фторид,  
 Коэффициент рельефа (KR): 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/с~        | ~~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр.   | ~~~  | ~~~ | ~~~       | ~~~г/с~~~ |
| 001301 6023 П1 |     | 1.0 |     | Примесь 0342 |         | 0.0   | 200.0   | 200.0   | 1.0     | 1.0     | 0 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0002583 |           |
| 001301 6023 П1 |     | 1.0 |     | Примесь 0344 |         | 0.0   | 200.0   | 200.0   | 1.0     | 1.0     | 0 3.0 | 1.00 | 0   | 0.0002780 |           |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |         |     |            |         |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|------------|---------|------|-----|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)<br>- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания<br>- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm'$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |             |         |     |            |         |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |         |     |            |         |      |     | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Код         | Mq      | Тип | Cm (Cm')   | Um      | Xm   | F   |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <Об-п>-<Ис> |         |     | [доли ПДК] | -[м/с]- | [м]  |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 001301 6023 | 0.01292 | п   | 0.461      | 0.50    | 11.4 | 1.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             | 0.00139 | п   | 0.149      | 0.50    | 5.7  | 3.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.01431$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |         |     |            |         |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.610217 долей ПДК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |         |     |            |         |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |         |     |            |         |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0( $U^*$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
 Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 118$   $Y = 219$   
 размеры: Длина (по  $X$ )= 2500, Ширина (по  $Y$ )= 2500  
 шаг сетки = 500.0

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается
 -Если в строке $Смах < 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 -----

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 -----

y= 469 : Y-строка 3 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.002: 0.007: 0.012: 0.003: 0.001:  
 -----

y= -31 : Y-строка 4 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

-----

```

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.008: 0.014: 0.003: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=352)
-----:
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= -31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01440 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 324 град.  
и скорости ветра 6.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Ном.   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в%   Сум. %   Коэф. влияния                |
| -----<Об-П>-<Ис>----- --- ---М- (Мг) --- ---С [доли ПДК]  ----- ----- -----b=C/M --- |
| 1   001301 6023   П   0.0143   0.014396   100.0   100.0   1.0063734                  |
| Остальные источники не влияют на данную точку.                                       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,  
кальция фторид,

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |
|------------------------------------------|
| Координаты центра : X= 118 м; Y= 219 м   |
| Длина и ширина : L= 2500 м; B= 2500 м    |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |  |
|-----------------------------------------------|---|---|---|---|---|--|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----             |   |   |   |   |   |  |
| 1-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   - 1 |   |   |   |   |   |  |
| 2-  0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001   - 2 |   |   |   |   |   |  |
| 3-  0.001 0.002 0.007 0.012 0.003 0.001   - 3 |   |   |   |   |   |  |
| 4-  0.001 0.002 0.008 0.014 0.003 0.001   - 4 |   |   |   |   |   |  |
| 5-  0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.001   - 5 |   |   |   |   |   |  |
| 6-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   - 6 |   |   |   |   |   |  |
| ----- ----- ----- ----- -----                 |   |   |   |   |   |  |
| 1 2 3 4 5 6                                   |   |   |   |   |   |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.01440  
Достигается в точке с координатами: Xм = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 4) Yм = -31.0 м  
При опасном направлении ветра : 324 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,  
кальция фторид,

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

| Расшифровка обозначений                   |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

| ~~~~~ |  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

|                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 200: 301: 421: 540: 655: 765: 869: 964: 1049: 1123: 1186: 1236: 1271: 1293: 1301:                          |  |
| x= -881: -881: -873: -850: -816: -765: -703: -628: -544: -448: -345: -234: -120: 0: 120:                      |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |  |
| y= 1301: 1293: 1270: 1236: 1185: 1123: 1048: 964: 914: 818: 715: 604: 490: 370: 251:                          |  |

```

x=      201:   321:   440:   555:   665:   769:   864:   949:   999:  1073:  1136:  1186:  1221:  1243:  1251:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

y=      250:   129:    10:  -105:  -215:  -319:  -414:  -499:  -549:  -564:  -623:  -700:  -786:  -808:  -815:
-----
x=     1251:  1243:  1220:  1186:  1135:  1073:   998:   914:   864:   848:   768:   650:   424:   256:   185:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

y=     -815:  -808:  -750:  -685:  -638:  -548:  -464:  -368:  -265:  -154:  -40:    80:   200:
-----
x=      135:    14:  -220:  -345:  -433:  -544:  -629:  -703:  -766:  -816:  -851:  -873:  -881:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00179 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 314 град.  
и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 6023 | П   | 0.0143 | 0.001794 | 100.0     | 100.0  | 0.125408113   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

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 |
|----------------|-------|-----|-------|-------|------|------|----|-----|------|----|-----------|---|----|----|--------|
| 001301 6023 П1 | 1.0   | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0027800 |   |    |    |        |
| 001301 6001 П1 | 1.0   | 0.0 | 200.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0155000 |   |    |    |        |
| 001301 6002 П1 | 1.0   | 0.0 | 200.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.6820000 |   |    |    |        |
| 001301 6003 П1 | 1.0   | 0.0 | 150.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0940000 |   |    |    |        |
| 001301 6005 П1 | 1.0   | 0.0 | 150.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.4790000 |   |    |    |        |
| 001301 6006 П1 | 1.0   | 0.0 | 120.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0582000 |   |    |    |        |
| 001301 6007 П1 | 1.0   | 0.0 | 120.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.4360000 |   |    |    |        |
| 001301 6008 П1 | 1.0   | 0.0 | 120.0 | 270.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1066000 |   |    |    |        |
| 001301 6009 П1 | 1.0   | 0.0 | 120.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0129400 |   |    |    |        |
| 001301 6010 П1 | 1.0   | 0.0 | 120.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.4360000 |   |    |    |        |
| 001301 6011 П1 | 1.0   | 0.0 | 130.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0155000 |   |    |    |        |
| 001301 6012 П1 | 1.0   | 0.0 | 130.0 | 210.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0001394 |   |    |    |        |
| 001301 6013 П1 | 5.0   | 0.0 | 130.0 | 250.0 | 20.0 | 30.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.5850000 |   |    |    |        |
| 001301 6014 П1 | 5.0   | 0.0 | 130.0 | 250.0 | 20.0 | 30.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.5850000 |   |    |    |        |
| 001301 6015 П1 | 1.0   | 0.0 | 130.0 | 270.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1706000 |   |    |    |        |
| 001301 6016 П1 | 1.0   | 0.0 | 140.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0512000 |   |    |    |        |
| 001301 6017 П1 | 100.0 | 0.0 | 160.0 | 210.0 | 50.0 | 50.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 4.5200000 |   |    |    |        |
| 001301 6018 П1 | 1.0   | 0.0 | 170.0 | 220.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0021300 |   |    |    |        |
| 001301 6019 П1 | 1.0   | 0.0 | 180.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1066000 |   |    |    |        |
| 001301 6020 П1 | 1.0   | 0.0 | 190.0 | 210.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0320000 |   |    |    |        |
| 001301 6021 П1 | 50.0  | 0.0 | 220.0 | 230.0 | 10.0 | 10.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 3.2500000 |   |    |    |        |
| 001301 6022 П1 | 1.0   | 0.0 | 220.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1066000 |   |    |    |        |
| 001301 6023 П1 | 1.0   | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0002780 |   |    |    |        |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

| Источники | Их расчетные параметры |         |     |          |      |     |
|-----------|------------------------|---------|-----|----------|------|-----|
| Номер     | Код                    | Мг      | Тип | См (См ) | Um   | Xm  |
| 1         | 001301 6023            | 0.00612 | П   | 0.655    | 0.50 | 5.7 |
| 2         | 001301 6001            | 0.03100 | П   | 3.322    | 0.50 | 5.7 |
| 3         | 001301 6002            | 1.36400 | П   | 146.152  | 0.50 | 5.7 |
| 4         | 001301 6003            | 0.18800 | П   | 20.144   | 0.50 | 5.7 |
| 5         | 001301 6005            | 0.95800 | П   | 102.649  | 0.50 | 5.7 |
| 6         | 001301 6006            | 0.11640 | П   | 12.472   | 0.50 | 5.7 |
| 7         | 001301 6007            | 0.87200 | П   | 93.434   | 0.50 | 5.7 |
| 8         | 001301 6008            | 0.21320 | П   | 22.844   | 0.50 | 5.7 |
| 9         | 001301 6009            | 0.02588 | П   | 2.773    | 0.50 | 5.7 |
| 10        | 001301 6010            | 0.87200 | П   | 93.434   | 0.50 | 5.7 |
| 11        | 001301 6011            | 0.03100 | П   | 3.322    | 0.50 | 5.7 |

|                                                         |    |  |        |  |      |  |         |  |   |  |        |  |      |  |       |  |
|---------------------------------------------------------|----|--|--------|--|------|--|---------|--|---|--|--------|--|------|--|-------|--|
|                                                         | 12 |  | 001301 |  | 6012 |  | 0.00028 |  | П |  | 0.030  |  | 0.50 |  | 5.7   |  |
|                                                         | 13 |  | 001301 |  | 6013 |  | 1.17000 |  | П |  | 14.779 |  | 0.50 |  | 14.3  |  |
|                                                         | 14 |  | 001301 |  | 6014 |  | 1.17000 |  | П |  | 14.779 |  | 0.50 |  | 14.3  |  |
|                                                         | 15 |  | 001301 |  | 6015 |  | 0.34120 |  | П |  | 36.559 |  | 0.50 |  | 5.7   |  |
|                                                         | 16 |  | 001301 |  | 6016 |  | 0.10240 |  | П |  | 10.972 |  | 0.50 |  | 5.7   |  |
|                                                         | 17 |  | 001301 |  | 6017 |  | 9.04000 |  | П |  | 0.105  |  | 0.50 |  | 285.0 |  |
|                                                         | 18 |  | 001301 |  | 6018 |  | 0.00426 |  | П |  | 0.456  |  | 0.50 |  | 5.7   |  |
|                                                         | 19 |  | 001301 |  | 6019 |  | 0.21320 |  | П |  | 22.844 |  | 0.50 |  | 5.7   |  |
|                                                         | 20 |  | 001301 |  | 6020 |  | 0.06400 |  | П |  | 6.858  |  | 0.50 |  | 5.7   |  |
|                                                         | 21 |  | 001301 |  | 6021 |  | 6.50000 |  | П |  | 0.381  |  | 0.50 |  | 142.5 |  |
|                                                         | 22 |  | 001301 |  | 6022 |  | 0.21320 |  | П |  | 22.844 |  | 0.50 |  | 5.7   |  |
| ~~~~~                                                   |    |  |        |  |      |  |         |  |   |  |        |  |      |  |       |  |
| Суммарный Мq = 23.49613 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |    |  |        |  |      |  |         |  |   |  |        |  |      |  |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 631.811035 долей ПДК      |    |  |        |  |      |  |         |  |   |  |        |  |      |  |       |  |
| -----                                                   |    |  |        |  |      |  |         |  |   |  |        |  |      |  |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с      |    |  |        |  |      |  |         |  |   |  |        |  |      |  |       |  |
| -----                                                   |    |  |        |  |      |  |         |  |   |  |        |  |      |  |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2500х2500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 118 Y= 219

размеры: Длина(по X)= 2500, Ширина(по Y)= 2500

шаг сетки = 500.0

## Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если в строке Smax=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 1469 : Y-строка 1 Smax= 0.332 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)

-----

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

-----

Qc : 0.192: 0.261: 0.326: 0.332: 0.271: 0.201:

Фоп: 133 : 147 : 167 : 190 : 210 : 225 :

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

: : : : : :

Ви : 0.029: 0.040: 0.052: 0.059: 0.049: 0.034:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.027: 0.032: 0.038: 0.037: 0.032: 0.027:

Ки : 6021 : 6021 : 6010 : 6005 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.021: 0.030: 0.037: 0.037: 0.030: 0.021:

Ки : 6010 : 6010 : 6005 : 6010 : 6005 : 6005 :

~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Smax= 0.709 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=197)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.255: 0.416: 0.674: 0.709: 0.447: 0.271:

Фоп: 119 : 132 : 158 : 197 : 225 : 239 :

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

: : : : : :

Ви : 0.038: 0.063: 0.103: 0.139: 0.091: 0.048:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.032: 0.052: 0.092: 0.084: 0.050: 0.034:

Ки : 6021 : 6010 : 6010 : 6005 : 6005 : 6021 :

Ви : 0.028: 0.047: 0.078: 0.080: 0.049: 0.030:

Ки : 6010 : 6007 : 6005 : 6010 : 6007 : 6005 :

~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Smax= 3.406 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=226)

-----

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

-----

Qc : 0.305: 0.623: 2.357: 3.406: 0.698: 0.331:

Фоп: 100 : 105 : 129 : 226 : 254 : 260 :

Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :

: : : : : :

Ви : 0.044: 0.091: 0.451: 1.364: 0.150: 0.059:

Ки : 6002 : 6002 : 6013 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.035: 0.079: 0.451: 0.482: 0.081: 0.037:

Ки : 6021 : 6007 : 6014 : 6013 : 6007 : 6021 :

Ви : 0.035: 0.077: 0.368: 0.482: 0.073: 0.036:

Ки : 6007 : 6010 : 6007 : 6014 : 6013 : 6005 :

~~~~~

```

y=   -31 : Y-строка  4  Смах=  2.243 долей ПДК (x=   368.0; напр.ветра=320)
-----
x= -1132 :   -632:   -132:   368:   868:  1368:
-----
Qc : 0.300: 0.598: 1.998: 2.243: 0.653: 0.325:
Фоп:  78 :  70 :  44 :  320 :  292 :  283 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.096: 0.379: 0.412: 0.104: 0.052:
Ки : 6002 : 6002 : 6013 : 6013 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.035: 0.077: 0.379: 0.412: 0.076: 0.039:
Ки : 6005 : 6007 : 6014 : 6014 : 6007 : 6021 :
Ви : 0.034: 0.069: 0.309: 0.404: 0.073: 0.037:
Ки : 6021 : 6005 : 6002 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

```

y=  -531 : Y-строка  5  Смах=  0.609 долей ПДК (x=   368.0; напр.ветра=345)
-----
x= -1132 :   -632:   -132:   368:   868:  1368:
-----
Qc : 0.245: 0.388: 0.596: 0.609: 0.410: 0.261:
Фоп:  59 :  45 :  20 :  345 :  318 :  303 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.062: 0.096: 0.091: 0.063: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.031: 0.049: 0.087: 0.089: 0.051: 0.035:
Ки : 6021 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6021 :
Ви : 0.029: 0.045: 0.070: 0.067: 0.044: 0.030:
Ки : 6005 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6005 :
~~~~~

```

```

y= -1031 : Y-строка  6  Смах=  0.304 долей ПДК (x=   368.0; напр.ветра=351)
-----
x= -1132 :   -632:   -132:   368:   868:  1368:
-----
Qc : 0.184: 0.244: 0.299: 0.304: 0.254: 0.192:
Фоп:  45 :  32 :  13 :  351 :  331 :  317 :
Уоп: 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 6.00 :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.038: 0.047: 0.047: 0.038: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.025: 0.030: 0.039: 0.039: 0.033: 0.029:
Ки : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.021: 0.030: 0.033: 0.034: 0.031: 0.021:
Ки : 6005 : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 368.0 м Y= 469.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.40603 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 226 град.
и скорости ветра 6.00 м/с
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001301 6002 | П | 1.3640 | 1.363714 | 40.0 | 40.0 | 0.999790668 |
| 2 | 001301 6013 | П | 1.1700 | 0.481983 | 14.2 | 54.2 | 0.411951065 |
| 3 | 001301 6014 | П | 1.1700 | 0.481983 | 14.2 | 68.3 | 0.411951065 |
| 4 | 001301 6007 | П | 0.8720 | 0.360958 | 10.6 | 78.9 | 0.413943231 |
| 5 | 001301 6005 | П | 0.9580 | 0.190615 | 5.6 | 84.5 | 0.198971793 |
| 6 | 001301 6015 | П | 0.3412 | 0.139242 | 4.1 | 88.6 | 0.408095330 |
| 7 | 001301 6010 | П | 0.8720 | 0.117134 | 3.4 | 92.1 | 0.134328440 |
| 8 | 001301 6003 | П | 0.1880 | 0.072687 | 2.1 | 94.2 | 0.386633456 |
| 9 | 001301 6008 | П | 0.2132 | 0.070021 | 2.1 | 96.3 | 0.328429252 |
| | | | В сумме = | 3.278338 | 96.3 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.127689 | 3.7 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 118 м; Y= 219 м |
| Длина и ширина | L= 2500 м; W= 2500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.192 | 0.261 | 0.326 | 0.332 | 0.271 | 0.201 | 1 |
| 2- | 0.255 | 0.416 | 0.674 | 0.709 | 0.447 | 0.271 | 2 |
| 3- | 0.305 | 0.623 | 2.357 | 3.406 | 0.698 | 0.331 | 3 |
| 4- | 0.300 | 0.598 | 1.998 | 2.243 | 0.653 | 0.325 | 4 |
| 5- | 0.245 | 0.388 | 0.596 | 0.609 | 0.410 | 0.261 | 5 |
| 6- | 0.184 | 0.244 | 0.299 | 0.304 | 0.254 | 0.192 | 6 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ по добыче титаномагнетитовых руд месторождения Тымлай открытым способом расположенный в Кордайском районе Жамбылской области»

Безразмерная макс. концентрация ---> См =3.40603
 Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м
 (X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 469.0 м
 При опасном направлении ветра : 226 град.
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 05.06.2026 14:31

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 58

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 200: | 301: | 421: | 540: | 655: | 765: | 869: | 964: | 1049: | 1123: | 1186: | 1236: | 1271: | 1293: | 1301: |
| x= | -881: | -881: | -873: | -850: | -816: | -765: | -703: | -628: | -544: | -448: | -345: | -234: | -120: | 0: | 120: |
| Qc : | 0.432: | 0.432: | 0.430: | 0.428: | 0.424: | 0.424: | 0.421: | 0.420: | 0.419: | 0.419: | 0.419: | 0.419: | 0.421: | 0.421: | 0.424: |
| Фоп: | 87 : | 93 : | 99 : | 106 : | 112 : | 119 : | 126 : | 132 : | 139 : | 145 : | 152 : | 158 : | 165 : | 172 : | 178 : |
| Уоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| Ви : | 0.066: | 0.063: | 0.066: | 0.063: | 0.065: | 0.063: | 0.060: | 0.064: | 0.061: | 0.065: | 0.064: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.074: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.050: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви : | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.049: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6010 : | 6010 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 1301: | 1293: | 1270: | 1236: | 1185: | 1123: | 1048: | 964: | 914: | 818: | 715: | 604: | 490: | 370: | 251: |
| x= | 201: | 321: | 440: | 555: | 665: | 769: | 864: | 949: | 999: | 1073: | 1136: | 1186: | 1221: | 1243: | 1251: |
| Qc : | 0.422: | 0.421: | 0.418: | 0.416: | 0.415: | 0.414: | 0.413: | 0.413: | 0.409: | 0.404: | 0.401: | 0.398: | 0.395: | 0.394: | 0.392: |
| Фоп: | 183 : | 189 : | 196 : | 202 : | 209 : | 215 : | 222 : | 228 : | 232 : | 238 : | 245 : | 251 : | 258 : | 264 : | 270 : |
| Уоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| Ви : | 0.073: | 0.078: | 0.078: | 0.081: | 0.081: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.079: | 0.078: | 0.074: | 0.075: | 0.071: | 0.068: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.044: | 0.045: | 0.043: | 0.043: | 0.044: |
| Ки : | 6010 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6007 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.049: | 0.047: | 0.047: | 0.044: | 0.045: | 0.044: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.043: | 0.043: |
| Ки : | 6005 : | 6010 : | 6010 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6005 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 250: | 129: | 10: | -105: | -215: | -319: | -414: | -499: | -549: | -564: | -623: | -700: | -786: | -808: | -815: |
| x= | 1251: | 1243: | 1220: | 1186: | 1135: | 1073: | 998: | 914: | 864: | 848: | 768: | 650: | 424: | 256: | 185: |
| Qc : | 0.392: | 0.392: | 0.393: | 0.393: | 0.395: | 0.398: | 0.401: | 0.405: | 0.403: | 0.403: | 0.405: | 0.402: | 0.403: | 0.408: | 0.407: |
| Фоп: | 270 : | 277 : | 283 : | 289 : | 296 : | 302 : | 308 : | 315 : | 319 : | 320 : | 325 : | 333 : | 345 : | 355 : | 358 : |
| Уоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| Ви : | 0.068: | 0.069: | 0.066: | 0.063: | 0.065: | 0.062: | 0.059: | 0.063: | 0.064: | 0.062: | 0.061: | 0.063: | 0.058: | 0.065: | 0.061: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.044: | 0.042: | 0.044: | 0.046: | 0.045: | 0.047: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.050: | 0.052: | 0.052: | 0.056: | 0.056: | 0.057: |
| Ки : | 6005 : | 6007 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.043: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.045: | 0.044: | 0.046: |
| Ки : | 6007 : | 6005 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6005 : | 6007 : | 6007 : |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -815: | -808: | -750: | -685: | -638: | -548: | -464: | -368: | -265: | -154: | -40: | 80: | 200: |
| x= | 135: | 14: | -220: | -345: | -433: | -544: | -629: | -703: | -766: | -816: | -851: | -873: | -881: |
| Qc : | 0.408: | 0.407: | 0.407: | 0.414: | 0.410: | 0.414: | 0.414: | 0.417: | 0.418: | 0.421: | 0.425: | 0.428: | 0.432: |
| Фоп: | 1 : | 8 : | 20 : | 28 : | 33 : | 41 : | 48 : | 54 : | 61 : | 67 : | 74 : | 80 : | 87 : |
| Уоп: | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : | 6.00 : |
| Ви : | 0.063: | 0.065: | 0.064: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.068: | 0.066: | 0.068: | 0.066: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.051: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.053: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.045: | 0.044: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.050: | 0.047: | 0.048: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -881.0 м Y= 200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.43218 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 87 град.

и скорости ветра 6.00 м/с

Всего источников: 22. 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] | ----- | б=С/М |
| 1 | 001301 6002 | П | 1.3640 | 0.066335 | 15.3 | 15.3 | 0.048632972 |
| 2 | 001301 6007 | П | 0.8720 | 0.052679 | 12.2 | 27.5 | 0.060411435 |
| 3 | 001301 6005 | П | 0.9580 | 0.048154 | 11.1 | 38.7 | 0.050264854 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|--------|------|---|--|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
| | 4 | 001301 | 6010 | П | | 0.8720 | 0.046914 | | 10.9 | | 49.5 | | 0.053800609 | |
| | 5 | 001301 | 6013 | П | | 1.1700 | 0.041847 | | 9.7 | | 59.2 | | 0.035766639 | |
| | 6 | 001301 | 6014 | П | | 1.1700 | 0.041847 | | 9.7 | | 68.9 | | 0.035766639 | |
| | 7 | 001301 | 6021 | П | | 6.5000 | 0.039158 | | 9.1 | | 78.0 | | 0.006024382 | |
| | 8 | 001301 | 6015 | П | | 0.3412 | 0.019948 | | 4.6 | | 82.6 | | 0.058463436 | |
| | 9 | 001301 | 6008 | П | | 0.2132 | 0.012666 | | 2.9 | | 85.5 | | 0.059407771 | |
| | 10 | 001301 | 6017 | П | | 9.0400 | 0.012124 | | 2.8 | | 88.3 | | 0.001341144 | |
| | 11 | 001301 | 6022 | П | | 0.2132 | 0.010896 | | 2.5 | | 90.8 | | 0.051105410 | |
| | 12 | 001301 | 6019 | П | | 0.2132 | 0.010195 | | 2.4 | | 93.2 | | 0.047820009 | |
| | 13 | 001301 | 6003 | П | | 0.1880 | 0.009739 | | 2.3 | | 95.4 | | 0.051804282 | |
| | | | | | | В сумме = | 0.412502 | | 95.4 | | | | | |
| | | | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.019680 | | 4.6 | | | | | |

~~~~~

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
УПРЗА ЭРА v2.0

(сформирована 05.06.2026 14:31)

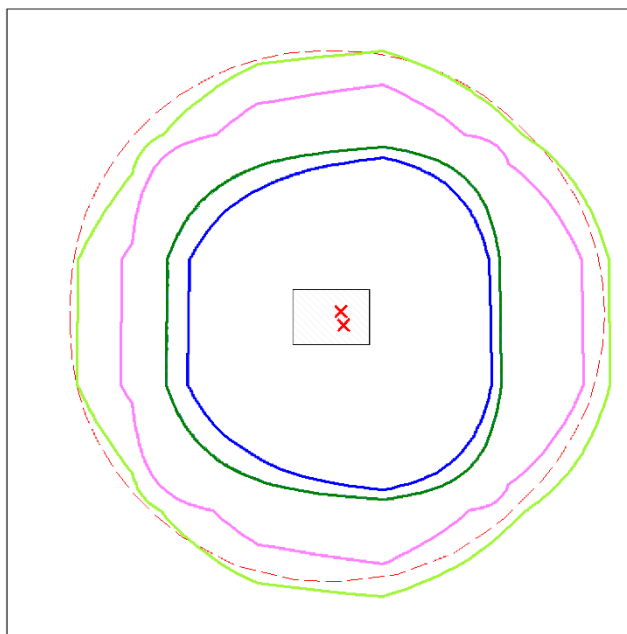
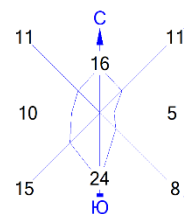
Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0005	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )	0.0029	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0518	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0317	нет расч.	нет расч.	3	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0048	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )	0.0064	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0010	нет расч.	нет расч.	2	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0021	нет расч.	нет расч.	3	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )	0.0017	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	0.0000	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0402	Бутан (99)	0.0464	нет расч.	нет расч.	1	200.000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0129	нет расч.	нет расч.	1	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0077	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на	0.0069	нет расч.	нет расч.	3	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0003	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.7198	нет расч.	нет расч.	22	0.3000000	3
__30	0330 + 0333	0.0075	нет расч.	нет расч.	3		
__31	0301 + 0330	0.0582	нет расч.	нет расч.	3		
__35	0330 + 0342	0.0082	нет расч.	нет расч.	2		
__39	0333 + 1325	0.0088	нет расч.	нет расч.	3		
__71	0342 + 0344	0.0017	нет расч.	нет расч.	2		
__ПЛ	2902 + 2908	0.4321	нет расч.	нет расч.	22		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек приведены в долях ПДК.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



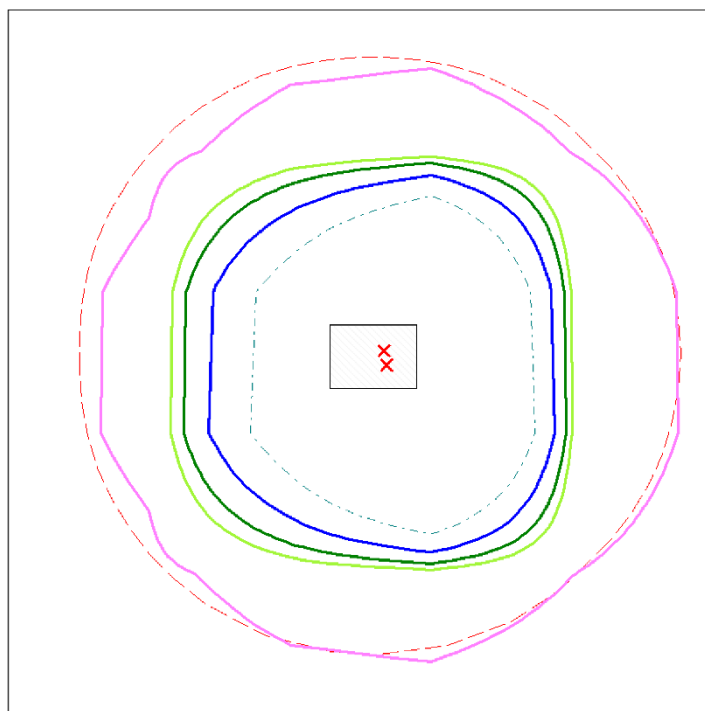
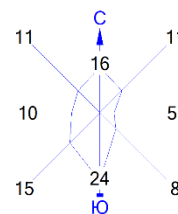
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.058 ПДК  
 0.099 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.123 ПДК

0 207 621м.  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.3897891 ПДК достигается в точке  $x=368$   $y=-31$   
 При опасном направлении  $327^\circ$  и опасной скорости ветра 6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.0  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



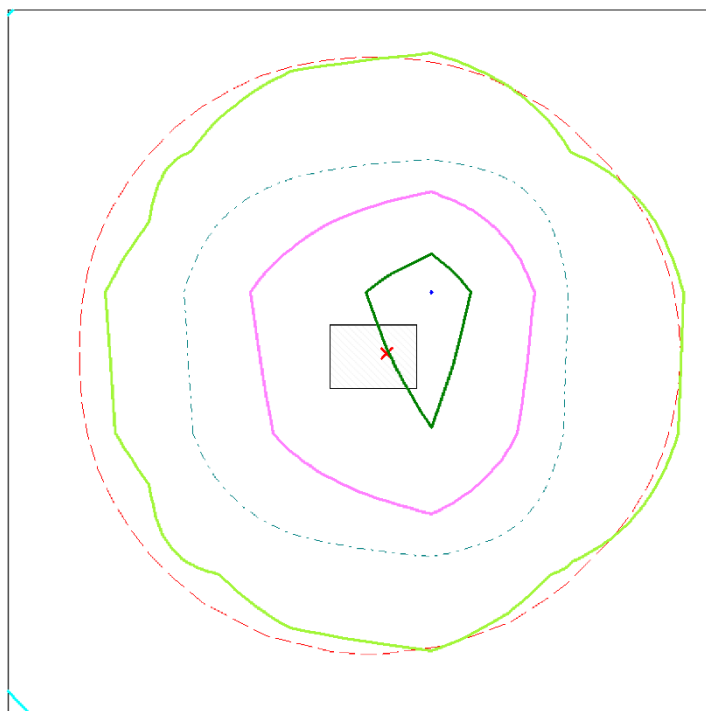
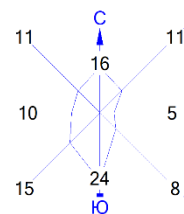
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.032 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.058 ПДК  
 — 0.074 ПДК  
 — 0.100 ПДК

0 184 552м.  
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.2411029 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = -31$   
 При опасном направлении  $327^\circ$  и опасной скорости ветра 6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.0  
 0402 Бутан (99)



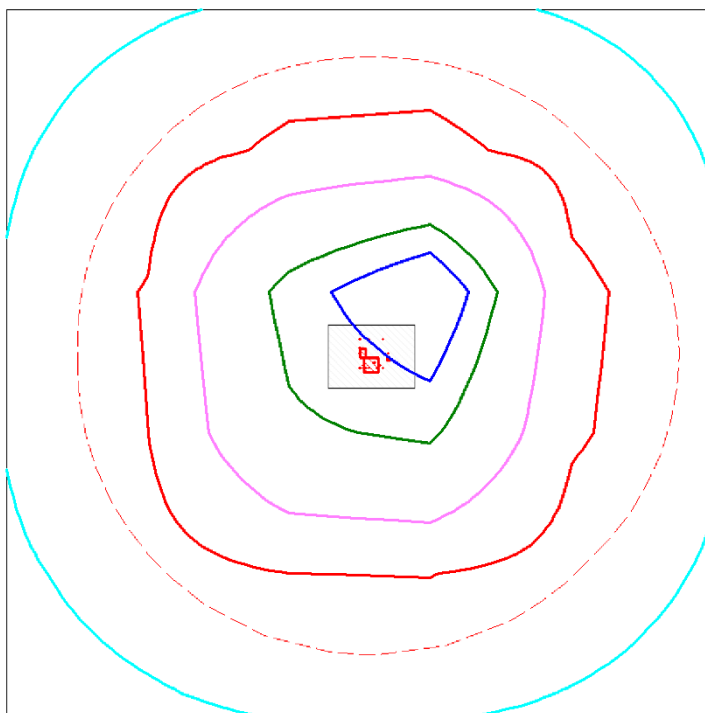
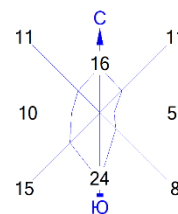
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.024 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.182 ПДК  
 0.339 ПДК  
 0.434 ПДК

0 184 552м.  
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 0.4350302 ПДК достигается в точке  $x=368$   $y=469$   
 При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 6*6  
 Расчет на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.0  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль



Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.476 ПДК  
 1.000 ПДК  
 2.002 ПДК  
 3.528 ПДК  
 4.444 ПДК

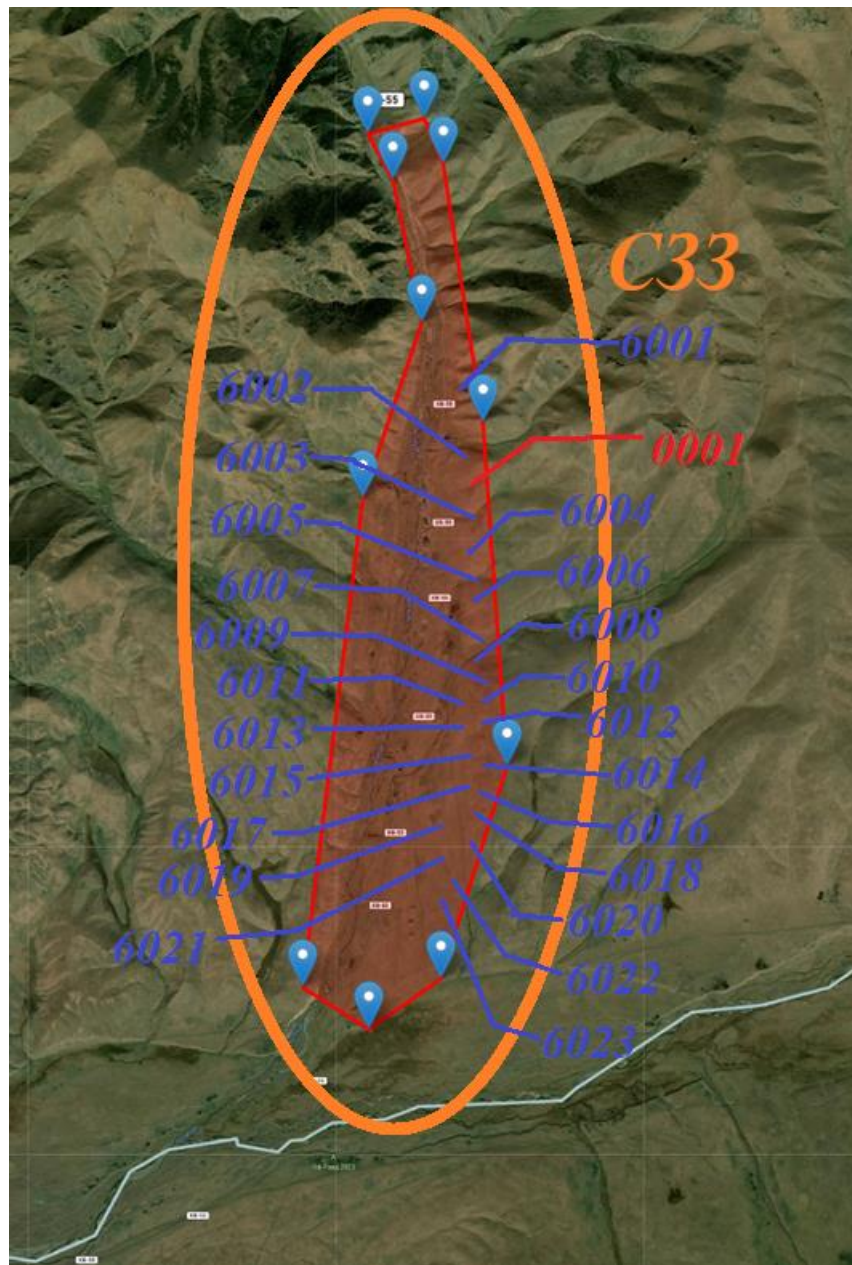
0 184 552м.  
 Масштаб 1:18400

Макс концентрация 5.6764894 ПДК достигается в точке  $x=368$   $y=469$   
 При опасном направлении  $226^\circ$  и опасной скорости ветра 6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчет на существующее положение.



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

### **Карты – схемы**



Карта-схема с указанием источников выбросов и СЗЗ

**Приложение 4**  
**Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны**  
**окружающей среды**



## ЛИЦЕНЗИЯ

27.05.2010 года

02049P

**Выдана**

**ИП Дробот М.В.**

ИИН: 831109450605

(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**

**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 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель**

**(уполномоченное лицо)**

-

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** 27.05.2010

**Срок действия  
лицензии**

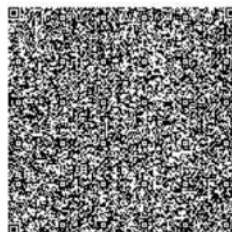
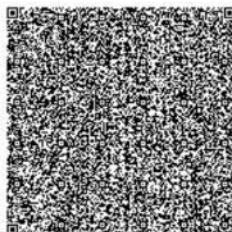
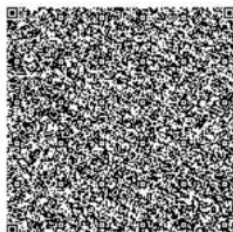
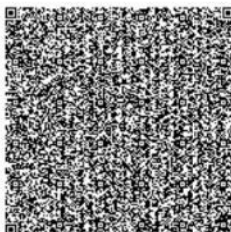
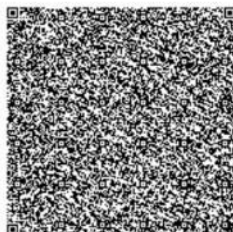
**Место выдачи**

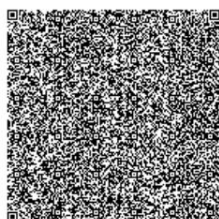
Г. АСТАНА

**Дата перевода в электронный формат:** 08.09.2025

**Ф.И.О. подписавшего:**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**





**Приложение 5**  
**Ответ Шу-Таласской БВИ**

**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Шу-Талас бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі**



Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ.,  
Ыбырайым Сүлейменов көшесі 15

**Республиканское государственное учреждение "Шу-Таласская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, г.Тараз,  
улица Ыбырайыма Сулейменова 15

10.02.2026 №3Т-2026-00525793

Частная компания RSI Processing Ltd.

На №3Т-2026-00525793 от 6 февраля 2026 года

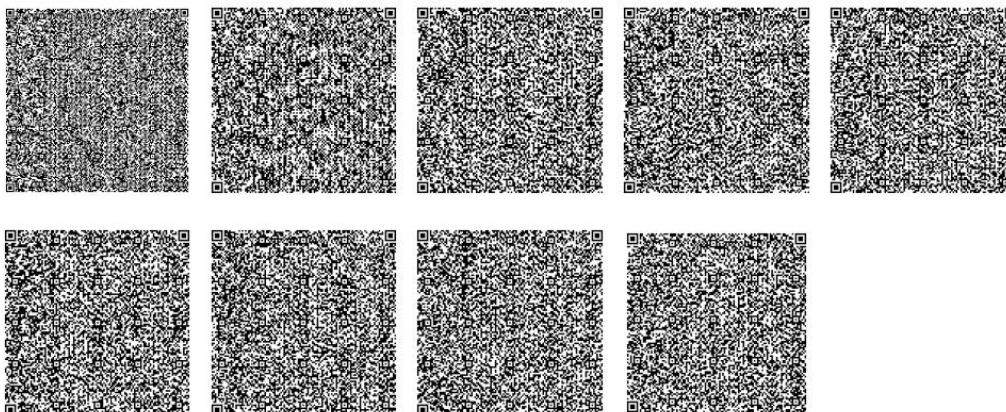
Шу-Таласская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов рассмотрев Ваш запрос, по предоставлению сведения о наличии поверхностных вод, а также и их водоохранные зоны и полосы в пределах координат угловых точек, на месторождении «Каратас-Майбулак» расположенного на территории Кордайского района Жамбылской области в пределах своей компетенции сообщает следующее. По представленным географическим координатам участка установлено что, по территории участка протекает река Ырғайты. В соответствии с Постановлением акимата Жамбылской области от 02 декабря 2025 года №247 «Об установлении водоохранных зон и полос на водных объектах Жамбылской области и режима их хозяйственного использования», на реке Ырғайты в Кордайском районе установлены водоохранные зоны и полосы, где ширина водоохранных полос составляет 35-100 м, ширина водоохранной зоны составляет 500 м. Т.е. участок находится в водоохранной зоне и полосе реки Ырғайты. В случае несогласия с данным решением Вы, согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в вышестоящий орган или в суд.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

И.о. руководителя

**АҚЖОЛОВ НҰРСҰЛТАН АЛТАЙҰЛЫ**



Исполнитель

**БАКИРБАЕВ ЖАНЫБЕК БЕРИКҰЛЫ**

тел.:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

## **Приложение 6**

**Ответ Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и  
животного мира**

**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің Жамбыл облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Жамбылская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ.,  
Әл-Фараби көшесі 11

Республика Казахстан 010000, г.Тараз,  
улица Аль-Фараби 11

25.02.2026 №ЗТ-2026-00703147

Частная компания RSI Processing Ltd.

На №ЗТ-2026-00703147 от 17 февраля 2026 года

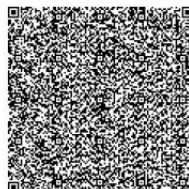
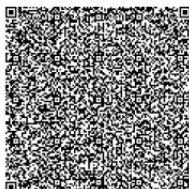
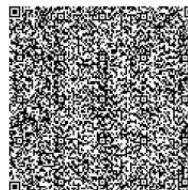
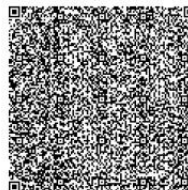
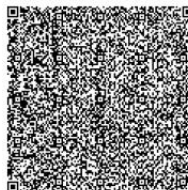
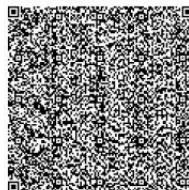
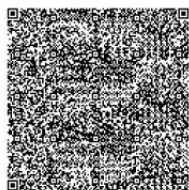
Частная компания « RSI Processing Ltd» На ваш запрос №ЗТ-2026-00703147 от 17.02.2026г Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, изучив испрашиваемые координаты, сообщает следующее: Запрашиваемые координаты не входят в земли особо охраняемых природных территории и земли государственного лесного фонда. И.о. руководителя Н.Ниязкулов М.Чанчаров Б.Жұмағұлов 34-41-59

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель отдела

НИЯЗКУЛОВ НУРГАЛИ ЖУМАДИЛОВИЧ



Исполнитель

**ЧАНЧАРОВ МЕДЕТ МУХИТОВИЧ**

тел.: 7755226524

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

## **Приложение 7**

### **Ответ АО «Национальная геологическая служба» об отсутствии подземных вод питьевого качества**

№ 20-01/583 от 27.02.2026

**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ****«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ  
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**010000, Астана қ, Ө. Мәмбетова көшесі 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)010000, город Астана, ул, А. Мамбетова 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)№ _____  
_____**ЧК «RSI Processing Ltd»**На вх. № ЗТ-2026-00368783 от 29.01.2026 г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод хозяйственно-питьевого назначения, сообщает следующее:

В пределах указанных вами координат, на месторождении «Каратас-Майбулак» расположенном в Кордайском районе Жамбылской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2025 года, **отсутствуют**;

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

**Заместитель  
Председателя Правления****Шабанбаев К.У.***Исп. Закирова Г.З**тел.: 8 778 337 31 54**E-mail: [g.zakirova@geology.kz](mailto:g.zakirova@geology.kz)*

**«RSI Processing Ltd» ЖК**

29.01.2026 жылдың № 3Т-2026-00368783 кіріс хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі – қоғам) ҚР Мемлекеттік есебінде барланған және есепте тұрған шаруашылық ауыз су мақсатындағы жерасты сулары кен орындарының болуы не болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, келесіні хабарлайды:

Сіз көрсеткен координаттар шегінде Жамбыл облысының Қордай ауданында орналасқан «Каратас-Майбулак» кен орнында, 01.01.2025 ж. жағдайы бойынша ҚР Мемлекеттік есебінде тұрған **жерасты суларының кен орындары жоқ.**

Сонымен қатар, қоғам геологиялық ақпарат беру, геологиялық ақпарат пакеттерін қалыптастыру, пайдалы қазбалар қорлары туралы ақпарат беру, жер асты суларының болуы/болмауы туралы анықтамалар, аумақтарды зерделеу, аумақтардың еркіндігін айқындау, жер қойнауының мемлекеттік қорын басқару бағдарламасын сүйемелдеу және т. б. бойынша қызметтер көрсететінін, сондай-ақ анықтамалық және картографиялық ақпарат шығаратынын хабарлаймыз (кен орындары бойынша анықтамалықтар, картографиялық материалдар, талдамалық шолулар, атластар, мерзімді басылымдар, ақпараттық және геологиялық карталар және басқалар).

**Басқарма төрағасының**

**орынбасары**

**Шабанбаев К.У.**

*Орынд. Закирова Г.З*

*тел.: 8 778 337 31 54*

*E-mail: g.zakirova@geology.kz*

**Согласовано**

27.02.2026 12:11 Рахимова Динара Каиргазиновна

27.02.2026 12:12 Жанатаев Даулетбек Бақытбек-улы

**Подписано**

27.02.2026 12:13 Шабанбаев Кадыр Умирзакович



Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ202610015889957B846 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ202610015889957B846>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 20-01/583 от 27.02.2026 г.
Организация/отправитель	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
Получатель (-и)	ЧК RSI PROCESSING LTD
	M.POTASHKA@YANDEX.KZ
Электронные цифровые подписи документа	 Согласовано: Рахимова Динара Каиргазиновна без ЭЦП Тип: нет Время подписи: 27.02.2026 12:11
	 Согласовано: Жанатаев Даулетбек Бакытбек-улы без ЭЦП Тип: нет Время подписи: 27.02.2026 12:12
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР MIIV8QYJ...G5fFkriE= Тип: НУЦ Время подписи: 27.02.2026 12:13
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" ЭЦП канцелярии: МАҚАЖАНОВА САПАРГҮЛ MIIWUgYJ...gmyIyZlXF Тип: НУЦ Время подписи: 27.02.2026 12:29

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

## **Приложение 8**

### **Согласование с Департаментом по ЧС**

1 - 1

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі Жамбыл облысының Төтенше жағдайлар департаменті" мемлекеттік мекемесі



Государственное учреждение  
"Департамент по чрезвычайным ситуациям Жамбылской области  
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

ТАРАЗ Қ., Желтоқсан көшесі, № 13 үй

Г.ТАРАЗ, улица Желтоқсан, дом № 13

Номер: KZ21VQR00050124

Частная компания RSI Processing Ltd.

Номер заявления: KZ96RQR00132782

Z05K7P2, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
Г. АСТАНА, РАЙОН ЕСИЛЬ, улица Түркістан, дом  
№ 8/2, 250340900602, 87019798111

Дата выдачи: 24.04.2026 г.

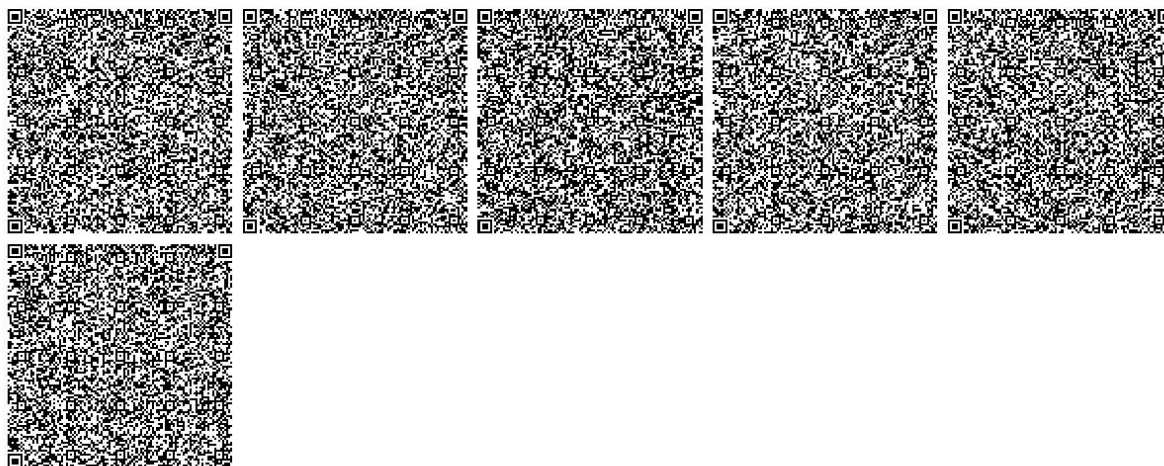
### ПИСЬМО-СОГЛАСОВАНИЕ

Государственное учреждение "Департамент по чрезвычайным ситуациям Жамбылской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая прилагаемый перечень документов, согласовывает проектную документацию "ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ по добыче золотосодержащих руд на месторождении Каратас, Каратас - Майбулакской площади открытым способом в Жамбылской области" в части промышленной безопасности

Условием действия данного согласования является обязательное соблюдение законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной безопасности Республики Казахстан.

Начальник департамента

Токанов Арман Кумарович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).

