

УТВЕРЖДАЮ:

**Генеральный директор
ЧК «ForgeX Solutions 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.

Экскавация добычных пород производится экскаватором Komatsu PC 2000 емкостью ковша 12,0 м³.

Транспортирование горной массы из карьера – автосамосвал Komatsu HD-785 грузоподъемностью 90,0 т;

Зачистка предохранительных берм осуществляются колесным погрузчиком типа XCMG LW500. Для прочих погрузочных работ предусматривается применение

колесного погрузчика типа Komatsu WA-600-6. Планировка отвалов и зачистка предохранительных берм осуществляются бульдозером типа Komatsu D155A-5. Зачистка автодорог в карьере и на отвалах осуществляется с помощью автогрейдера типа XCMG GR215. Для полива автодорог и забоев, а также для доставки воды в карьер применяется поливочные машины типа на базе по типу TLS-551.

Добычные работы предполагают выемку руды в объеме до 5 002 835 тонн в год. Вскрышные работы предполагают выемку в объеме до 8 007 117 м.куб в год (22 500 000 тонн в год).

На исследуемом участке при проведении добычных работ наблюдается 28 источников выбросов вредных веществ (3 организованный и 25 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 Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технологические нужды. На промплощадку карьера питьевая вода завозится и хранится в термоизолированной емкости. На рабочих местах вода хранится в термосах емкостью 20-30 л. Для создания нормальных бытовых условий предусматривается использование специализированного передвижного вагончика.

Пылеподавление на отвалах и технологических дорогах осуществляется за счет предварительного пылеподавления карьерной водой. Для пылеподавления используется вода из карьерного водоотлива. Забор воды на пылеподавление осуществляется с зумпфов карьера поливомоечными машинами.

Все работы (промышленный карьер, отвал, склады ПРС и пр.) будут проводится за пределами водоохранных зон и полос.

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 - Тымлай	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	

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 «ForgeX Solutions Ltd.»

Объектом исследования является: Месторождение Тымлай 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:

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта

Месторождение Тымлай расположено в пределах Кордайского района, Жамбылской области. Месторождение расположено в северо-западной части Тымлайского рудного поля, в юго-восточной части Шу Илийских гор, в междуречье Копалысай-Бестана, в пределах листа К-43-7-А. Координаты центра месторождения: 43°56' с.ш. и 75°06' в.д. Площадь месторождения около 2,0 км².

Ближайшая асфальтированная дорога находится в 30 км восточнее (сообщением Таргап-Копа-Коншенгиль), а автотрассы Алматы — Бишкек и Алматы-Караганды – в 60 км южнее и северо-восточнее соответственно. Железная дорога проходит южнее месторождения 40 км.

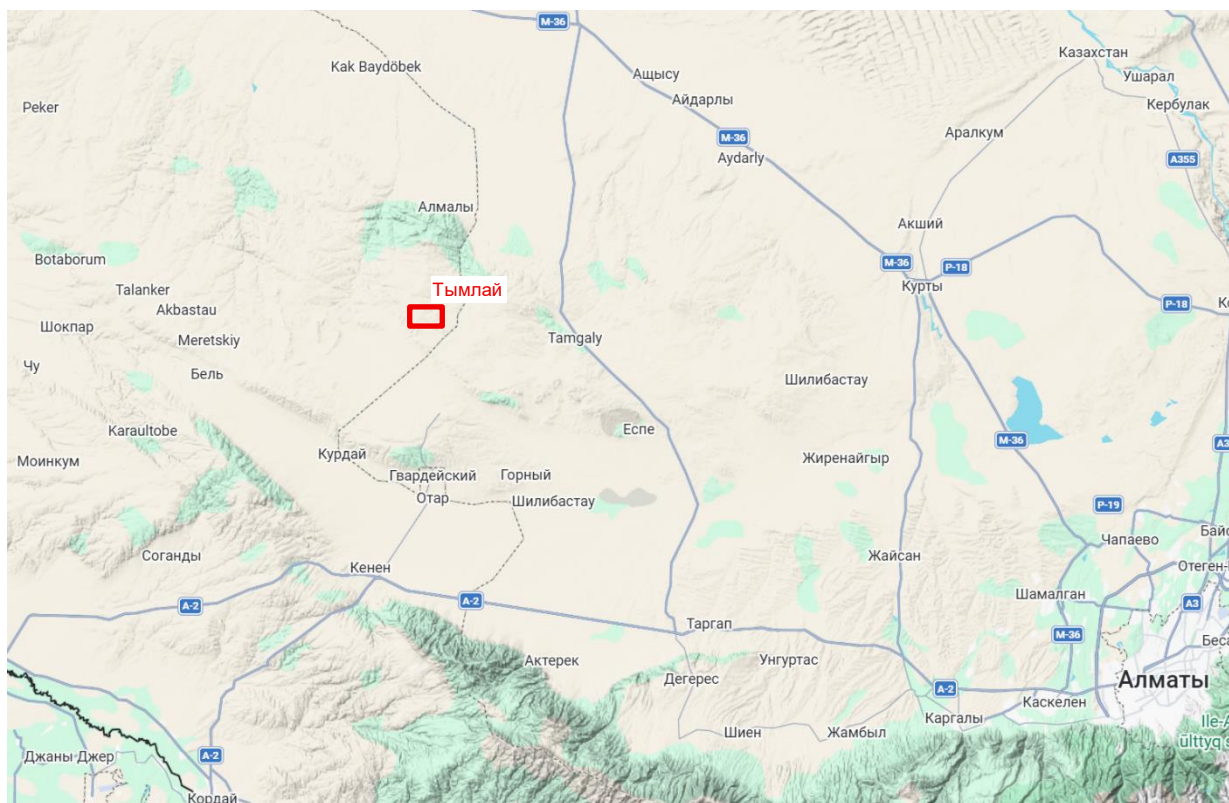


Рисунок 1.1 – Карта расположения Тымлайского рудного поля

Таблица 3.1 – Контур геологического отвода месторождения Тымлай

№ п/п	№ точек углов	Координаты угловых точек	
		Северная широта	Восточная долгота
1	1	43°56'08"	75°06'35"
2	2	43°56'00"	75°08'15"
3	3	43°55'30"	75°08'10"
4	4	43°55'37"	75°06'30"

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. 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 Тымлай расположено в пределах Кордайского района, Жамбылской области. Месторождение расположено в северо-западной части Тымлайского рудного поля, в юго-восточной части Шу Илийских гор, в междуречье Копалысай-Бестана, в пределах листа К-43-7-А.

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.

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 Тымлай 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 Тымлай 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 Тымлай 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.

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 20000 шт. саженцев

деревьев характерных для данной климатической зоны в первый год и в последующие годы по 1000 шт. с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями.

1.4.1. Геологическое строение района

Тымлайское рудное поле расположено в юго-восточной части Чу-Илийского водораздела и входит в состав Карасайского рудного узла.

Карасайский рудный узел размещается в пределах Жалаир-Найманской структурно-минерагенической зоны, на площади Отарской аккреционной призмы (45), строение которой осложнено серией субпараллельных глубинных разломов субширотного и северо-западного простирания: Южно - и Центрально-Сарыбастауского, Дуланкаринского, Ингоро-Жингельдинского, Копинского. Разломы контролируют размещение и строение офиолитовых тектонических покровов, с которыми ассоциирует титаномagnetитовое и magnetитовое оруденение. Все они отличаются древним возрастом и глубиной заложения, длительным и активным периодом геологической жизни и в значительной мере предопределяют геологическое развитие, металлогению и строение района.

В геологическом строении принимают участие докембрийские, ранне - и среднепалеозойские стратифицированные образования и рыхлые отложения четвертичного возраста. Докембрийские образования и нижнепалеозойские отложения, как правило, сложно дислоцированы и находятся, большей частью, в тектонических взаимоотношениях друг с другом. Рыхлые отложения развиты повсеместно и образуют покров незначительной мощности.

Стратиграфия

В составе докембрийских образований выделяются анрахайская серия нижнего протерозоя и копинская свита верхнего рифея.

Образования анрахайской серии (*PR_{1an}*) в виде узкого блока СЗ ориентировки вдоль Копинского разлома откартированы в СВ углу листа К-43-7-А. Они представлены гранитогнейсами и плагиогнейсами амфиболитовой и гранулитовой фации метаморфизма, кристаллическими сланцами, разнообразными мигматитами, амфиболитами. Раннепротерозойский возраст - 1798 ± 8 млн. лет определён по радиологическим пробам из гранатсодержащих слюдяных гнейсов гор Анрахай (Авдеев, Халилов и др. 1995г.).

Отложения, относимые к копинской свите (*R_{3kp}*), развиты в пределах Бестанинского куполовидного выступа (14 x 8 км) среди образований ордовика. Четко подразделяются на две части: нижнюю – вулканогенную, породы которой в большинстве случаев превращены в порфирииды, кварц-серицит-хлорит-эпидотовые сланцы, и верхнюю – туфогенно-терригенную.

Отложения кембрийского возраста представлены ащисуйской, жайсанской и джамбулской свитами.

Осадочно-вулканогенные отложения ащисуйской свиты (*Є₁₋₂ ащс*) обнажаются в виде линзовидных массивов обтекаемой формы вдоль крупных региональных разломов и оперяющих их нарушений как среди флишево-песчаниковой джамбулской свиты, так и внутри углеродисто-терригенно-карбонатно-кремнисто-сланцевой толщи жайсанской свиты. Поскольку контакты с вмещающими толщами тектонические, то можно согласиться с мнением (45), что базальтоидная толща ащисуйской свиты, представляет собой фрагменты конседиментационных тектонических покровов, перемещавшихся внутри неконсолидированных пород выше названных толщ, участвующих в строении Отарской аккреционной призмы.

Представлены они весьма характерным комплексом вулканогенных пород – афировыми и подушечными базальтами, базальтовыми порфиритами, диабазами, спилитами, агломератовыми туфами и лавобрекчиями основного состава. В

составе свиты присутствуют прослои и пачки туфопесчаников, туфоалевролитов, кремнистых туффитов и туфоалевролитов, а также маломощные горизонты микрокварцитизированных кремней и яшмоидов, жильные тела лиственитов. Перечисленные вулканогенные и туфогенно-осадочные породы в результате регионального метаморфизма преобразованы в порфиритоиды и зеленокаменные сланцы различного состава. Пространственно с породами свиты, ассоциируют разрозненные расслоенные массивы мафит-ультрамафитовых интрузий Чу-Балхашского офиолитового комплекса. При этом в разрезах крупных олистоплак наблюдается определённая последовательность снизу вверх: дуниты или перидотиты-пироксениты-габбро-диориты и базальтоиды. В некоторых пироксенит-габбровых массивах этого комплекса локализуется промышленное ильменит-титаномagnetитовое оруденение, в аподунитовых серпентинитах - слабое magnetитовое оруденение и magnetит-никель-кобальтовая минерализация. Мощность ащисуйской свиты в наиболее крупных тектонических покровах достигает 700-1000м. По последним представлениям, в связи с находками в прослоях среди базальтоидов кремнистых алевролитов фауны конодонтов верхнего кембрия, возраст свиты может быть поднят до верхнего кембрия.

Отложения жайсанской свиты ($\text{Є}_{2-3\text{жс}}$) распространены в восточной части Тымлайского рудного поля. Свита имеет сложный фациальный состав, представленный глинистыми сланцами, кремнистыми алевролитами с прослоями и линзами известняков. Наряду с тонкими глинисто-карбонатными илами в разрезе присутствуют пачки терригенного флиша, представленные алевролитисто-песчанисто-гравелитистыми осадками до мелкогалечных конгломератов. Из приведенного литологического состава свиты следует вывод, что установленные фации континентального склона проникают в отложения батиаля за счёт импульсивного поднятия базиса эрозии в условиях континентальной окраины (шельфовый склон и подножье склона). Эти отложения облекают образования копинской и ащисуйской свит, контакты тектонические. Мощность свиты около 500 м.

Отложения джамбулской свиты ($\text{Є}_3\text{-O}_{1\text{дз}}$) расположены в Ю-ЮЗ части планшета К-43-7-А, а также по обрамлению выходов ащисуйской свиты, у восточной рамки.

Характеризуются они чрезвычайно однообразным набором пород, представленных зеленовато-серыми, в различной степени рассланцованными и метаморфизованными, полевошпат-кварцевыми, кварцевыми, мелко-среднезернистыми песчаниками с прослоями алевролитов, глинистых сланцев, с элементами флишоидного переслаивания. Широко развиты тектонические линзы и линзующиеся горизонты доломитов, кремней, микрокварцитов – в виде будин или олистостром. Стратиграфических контактов с подстилающими отложениями не установлено. С угловым несогласием перекрывается андеркенской свитой верхнего ордовика. Возраст свиты подтвержден находками позднекембрийских брахиопод. Мощность свиты оценивается в 2500 м.

Ордовикские осадки на описываемой территории представлены рит-мично-слоистыми флишоидными терригенными породами андеркенской, дуланкаринской, кызылсайской и чокпарской свит.

Отложения андеркенской свиты ($\text{O}_{3\text{ан}}$) имеют наиболее широкое распространение к северу и западу от выходов позднерифейской копинской и кембрийских ащисуйской и джамбулской свит.

Литологически отложения представлены ритмично переслаивающими зеленовато-серыми песчаниками, алевролитами, гравелитами, разногалечными конгломератами, прослоями рифогенных известняков. Со стратиграфическим несогласием отложения свиты перекрывают породы ащисуйской и джамбулской свит. В гальке конгломератов в большом количестве встречены окатанные обломки базальтоидов, кремней и яшм ащисуйской свиты, сланцев джамбулской,

габброидов и серпентинизированных гипербазитов Чу-Балхашского комплекса, гранито-гнейсов протерозоя. Цемент конгломератов иногда слабо обогащен магнетитовым материалом. В большинстве своём контакты с подстилающими толщами тектонически сорваны и носят надвиговый характер. Свита фаунистически охарактеризована и имеет мощность в пределах 200-700м, что, в принципе, подтверждается данными разведочного бурения.

Дуланкаринская свита (O_3dl) представлена довольно широко в северной и южной части листа К-43-7-А.

В строении свиты принимают участие зеленовато-серые, серые полимиктовые песчаники и конгломераты, алевролиты, глинистые сланцы с горизонтами известняков. В основании свиты, когда она залегает на кембрийских и более древних образованиях, отмечаются горизонты валунно-галечных конгломератов. Дуланкаринская свита стратиграфически залегает выше андеркенской, согласно наращивая разрез последней. Мощность свиты достигает 800 м.

Кызылсайская свита (O_3kz) на описываемой территории развита довольно широко в южной части листа.

В целом для свиты характерно тонкое ритмичное переслаивание серых и зеленовато-серых песчаников и алевролитов, реже встречаются конгломераты, иногда гравелиты. Совместно с перекрывающей чокпарской свитой, алевролитами и песчаниками кызылсайской свиты сложены внутренние части синклиновых структур.

Чокпарская свита (O_3ck) откартирована в ЮВ углу листа К-43-7-А. Среди ордовикских отложений, преимущественно зеленоцветных, свита выделяется темным цветом. Представлена она черными битуминозными алевролитами и аргиллитами с редкими прослоями кремнистых алевролитов. Для отложений характерна повышенная известковистость пород, наличие углистого материала.

Отложения девона представлены коктаасской свитой, залегающей в основании девонского разреза. Образования коктаасской свиты (D_1kt) широко развиты в северной и СВ частях описываемой территории и представлены вулканогенно-осадочными образованиями многократно переслаивающихся по разрезу лав и туфов базальтового, андезитобазальтового, андезитового состава и осадочных пород – красноцветных песчаников и конгломератов, с единичными прослоями хемогенных известняков.

Образования коры выветривания (eMZ) развиты в виде небольших фрагментов на протяжении Жалаир-Найманской зоны. Мощность латеритных кор выветривания достигает 12-16 метров иногда больше. Коры, как правило, линейные нонtronит-сапролитового профиля, развиваются по зонам серпентинитового меланжа и линейным массивам гипербазитов, в том числе и рудовмещающим. В разрезе коры выделяются (снизу вверх) щебенистая и глинисто-щебенистая, а глинистая зона практически отсутствует. Нижняя, сапролитовая щебенистая зона распространена почти повсеместно. Она представлена рыхлой, структурной породой, в которой количество щебенистого материала составляет 40-60%. Минералогически она полностью соответствует материнской породе. Щебенисто-глинистая зона представлена также рыхлой, слабо карбонатизированной и загипсованной породой, часто равномерно окрашенной гидроокислами железа и марганца в буровато-серые и серовато-зеленые цвета. В нижней части разреза она отчетливо структурная кора, содержит до 60% серпентина, 25-30% частично карбонатизированного, оталькованного и хлоритизированного. В верхней части порода слабо структурная, количество серпентина уменьшается до 20%, полевошпат, пироксены практически полностью замещаются серицит-каолинитовым и хлоритовым агрегатом. Глинистая, нонtronитовая зона коры выветривания в разрезах скважин зачастую отсутствует.

В реликтовых фрагментах эта порода бесструктурная, состоит из светло-серого талька, серпентина, титаномагнетита, ильменита и редких зерен биотита, хлорита, полевых шпатов (до 5-7%). Иногда она неравномерно окрашена гидроокислами железа в серовато-бурые тона.

На образованиях коры выветривания залегают четвертичные карбонатизированные и частично загипсованные суглинки, супеси с дресвой и щебнем окружающих пород.

Отложения четвертичной системы (Q_{III-IV}) пользуются незначительным развитием. Они слагают мелкие впадины, речные террасы и русла логов, прорезающие докембрийские и палеозойские породы, а также покрывают маломощным чехлом пространство между холмистыми грядами.

По генезису это аллювиальные, пролювиальные, аллювиально-пролювиальные, пролювиально-делювиальные, эллювиально-делювиальные отложения, и в возрастном отношении подразделяются на неоплейстоцен-голоценовые (Q_{III-IV} - верхний-современный отделы) и голоценовые (Q_{IV} - современный отдел).

Аллювиально-пролювиальные (ар Q_{III-IV}) суглинки и глины с примесью щебня и гравия выполняют небольшие бессточные впадины долинообразной формы в пределах аккумулятивных равнин.

Делювиально-пролювиальные отложения (dp Q_{III-IV}) представлены плохо сортированным щебнисто-суглинистыми осадками по руслам временных водотоков, присклоновых участков отдельных возвышенностей.

Аллювиальные отложения (а Q_{IV}) развиты вдоль современного русла реки Копалысай, где слагают фрагменты сохранившихся надпойменных террас и пойму. Они сложены разнотекстурными глинистыми песками, супесями с прослоями суглинков и гравийно-галечников.

2.2.2 Интрузивные образования

В пределах описываемой территории выделено три интрузивных комплекса:

- ранне-среднекембрийский Чу-Балхашский офиолитовый комплекс ($\Sigma_1, U_2, U\delta_3, \delta_3, B\epsilon_{1-2} \text{ } \check{c}b$);
- раннедевонский кызылжартасский комплекс ($U\delta, \delta D_1 kz$);
- среднекаменноугольный аккайнарский комплекс ($Y\delta C_2 ak$);

Породы Чу-Балхашского офиолитового комплекса с возрастом формирования 559-513 млн. лет, что отвечает венду-раннему кембрию, на площади листа К-43-7-А обнажаются в виде небольших линзовидных тел и мелких массивов (Тымпалысай, Карасай, Тымлай, Акдала, Сарысай, Актерек, Манас, Дуланкара) и пространственно приурочены к фрагментам офиолитовых тектонических покровов. Их размещение контролируется системами крупных региональных разломов. На площади выделено две линейных группы покровных пластин и блоков: северная, Манас – Тымлайская и южная, Карасай-Дуланкаринская. С первой, габброидной связаны выявленные в пределах Тымлайского рудного поля титаномагнетитовые месторождения. Для южной, ультрабазит-базитовой, характерны проявления магнетитовой, хромитовой, никель-кобальтовой минерализации и нерудного сырья (магнезит, асбест, родингит). Форма массивов и тел овальная, челнокообразная, длиной от 2 до 9 км, чаще до 3 км, шириной 0,4-0,9 км редко 1,5 км. Они генетически и пространственно связаны с отложениями ащисуйской свиты, образуя с последней офиолитовую ассоциацию, которая залегает в виде тектонических покровов (покров-синклиналей) среди терригенного рас-сланцованного матрикса пород джамбулской и жайсанской свит. Интрузивные рудолокализирующие тела габбро-

пироксенитового состава имеют признаки слабой дифференциации или имеют практически однородное строение, например Тымлай.

В крупных массивах, таких как Карасайский или более мелких – Дуланкара и Манас, они представлены более расслоенными также потенциально рудоносными интрузиями дунит-пироксенит-габбрового состава, в виде протяженных тектонизированных покровов, в основании которых развит серпентинитовый меланж, столь широко проявленный в Жалаир-Найманской зоне.

Петрографический состав ультрамафит-мафитовых дифференциатов Чу-Балхашского комплекса разнообразен и представлен породами дунит-гарцбургит-габбровой и перидотит-пироксенит-габбро-норитовой формаций. В строении массивов принимают участие серпентинизированные дуниты и перидотиты, гарцбургиты, верлиты, лерцолиты, пироксениты, оливинное габбро до габбро-норита, габбро, габбро-анартозиты, диориты. Породы метаморфизованы и интенсивно изменены, серпентинизированы, слабо оталькованы, хлоритизированы, амфиболитизированы и лиственитизированы. В пределах отдельных массивов серпентинизированных дунитов встречаются волосовидные просечки и тонкие прожилки асбеста и хризотил-асбеста. Вдоль зон разломов эти тела интенсивнее подвержены процессам родингитизации, серпентинизации, катаклазу и будинажу с образованием магнезитовых жильных тел.

Рудосодержащие габброиды биотитсодержащие, почти всегда кальцитизированы, слабо калишпатизированы, пиритизированы, частично окварцованы и преобразованы в биотит-серпентин-хлоритовый ильменит-титаномагнетитовый минеральный агрегат. Контакты с вмещающими базальтоидами ащисуйской свиты часто тектонически сорваны, но иногда активные с маломощными зонками ороговикования.

В отличие от дифференцированных ультрабазит-базитовых плутонов низкой щелочности и титанистости с хромитовой и кобальт-никелевой минерализацией, габброидные массивы характеризуются повышенной щелочностью с титаномагнетитовой, ильменитовой и апатитовой минерализацией.

Несмотря на разобщенность в залегании рудные габброиды обладают петрографическими чертами сходства с породами обеих формаций, но по составу ближе тяготеют ко второй группе, поскольку характеризуются повышенными содержаниями титана, щелочей и, в целом, основным составом пород.

С габброидами и базальтоидами ащисуйской свиты ассоциирует дайковый субвулканический комплекс ниже-среднекембрийского возраста. Породы дайкового комплекса, представленные мелкозернистыми пироксенитами, габбро, диабазами, габбро-диабазами, габбро-диоритами, базальтами, которые на отдельных участках образуют серию субпараллельных тел небольшой мощности 1-3 м, редко 5-8 м, прорывают не только вулканическую толщу ащисуйской свиты, но и рудоносную интрузию. Протяженность этих тел небольшая, около 100-150 м. Возможно, что эти образования следует рассматривать как слабо проявленный комплекс параллельных даек в Чу-Балхашской офиолитовом комплексе.

Интрузивные образования кызылжартасского комплекса ($\gamma\delta, \delta_1 D_1 kz$) откартированы повсеместно и представлены мелкими дайко-штокообразными телами, которые сложены средне-и мелкозернистыми нормальными габбро-диоритами, мелко- и среднезернистыми диоритами, кварцевыми диоритами, редко гранодиоритами. Дайковая серия представлена диоритовыми порфиритами. В экзоконтакте интрузивных тел отмечаются ороговикование и скарнирование вмещающих пород. Интрузивные образования этого комплекса пространственно тяготеют к дуланкаринской и андеркенской свитам ордовика.

Аккайнарский интрузивный комплекс ($\gamma\delta C_2 ak$) представлен в основном среднезернистыми гранодиоритами. Ими сложены Копалысайский и Каройский массивы в урочищах Карасай и Тампалысай. По морфологии - это лакколиты с

формой близкой к изометричной. Они сложены мелко- и среднезернистыми диоритами, кварцевыми диоритами, среднезернистыми гранодиоритами. Среднекарбонный возраст этих интрузий проблематичен, возможно, что более древний (ранне-среднедевонский). Дайковая серия представлена гранодиорит-порфирами, диоритовыми порфиритами, редко гранит-порфирами. В зоне экзоконтакта отмечается ороговикование вмещающих пород ащисуйской, джамбулской, андеркенской и дуланкаринской свит.

Тектоника

Наблюдаемая структура рудного узла приурочена к ЮВ части Чу-Илийского складчатого пояса, сформировавшегося в течение очень длительного периода и перекрытого на северо-востоке и юго-востоке со структурным несогласием вулканогенными образованиями позднепалеозойского Прибалхашско-Илийского вулcano-плутонического пояса и более поздними – кайнозойскими структурами Прибалхашской депрессии, которые являются наложенными на все более древние элементы и представляют собой кайнозойский эпиплатформенный прогиб. Прибалхашско-Илийский ВПП, в пределах территории, не имеет четко проявленных границ и представлен своей западной оконечностью в виде изолированных вулканариев, наложенных на структурные элементы Жалаир-Найманской зоны и метаморфиты ранне протерозойско-рифейского Анрахайского блока.

На современном уровне геологической изученности структура района представляет собой сложное сочленение формационных комплексов пород, сформированных в разных палеогеодинамических обстановках, в последующем пространственно сближенных и преобразованных в единую геологическую мегаструктуру - Жалаир-Найманский офиолитовый пояс, в пределах которого выделяемые структурно-тектонические этажи характеризуются своими специфическими особенностями.

Раннепротерозойский структурно-тектонический этаж сложен амфиболит-гнейсово-сланцевыми образованиями анрахайской серии. Они развиты в Анрахайском блоке, который является террейном раннепротерозойского Кокчетав-Северо-Тяньшаньского микроконтинента. Внутренняя структура этажа чрезвычайно сложная. Породы комплекса подвержены гранулитовой и амфиболитовой фациям метаморфизма.

Рифейский структурно-тектонический этаж представлен образованиями континентального рифта, выделенными в контрастную вулканогенно-терригенную копинскую свиту. Образования свиты залегают несогласно на подстилающем нижнепротерозойском основании и образуют крутые ассиметричные складки, тектонические пластины, в которых породы интенсивно динамометаморфизованы с образованием порфириоидов и порфиритоидов.

Раннепалеозойский структурно-тектонический этаж подразделяется на два яруса: ранне-среднекембрийский и позднекембрийско-раннеордовикский.

Ранне-среднекембрийский ярус сформирован аллохтонными фрагментами отложений океанической коры среди терригенных образований джамбулской свиты, реже - нижнепротерозойского и рифейского структурных этажей. В строении яруса принимают участие породы Жалаир-Найманской офиолитовой ассоциации, представленные вулканогенно-кремнисто-терригенной формацией ащисуйской свиты и базит-ультрабазитовыми дифференциатами Чу-Балхашского комплекса. Образования ранне-среднекембрийского яруса слагают узкие, различной протяженности тектонические блоки, контролируемые системой вергирующих разломов Жалаир-Найманской зоны. Для образований яруса характерны повсеместные тектонические контакты с вмещающими породами. Причем, в случаях совместного залегания пород ащисуйской свиты с ультрамафитами и

джамбулской и жайсанской свит часто наблюдается взаимное тектоническое «перемешивание», когда среди образований одной свиты встречаются мелкие блоки и будины другой. В ряде случаев в таких тектонических микститах наблюдались синклинальные складки по породам джамбулской свиты, ядра которых сложены рассланцованными вулканитами ащисуйской со значительным количеством обломков песчаников джамбулской и жайсанской свит. Эти факты свидетельствуют о том, что тектоническое совмещение разных по фациальному составу свит и комплексов происходило, до основной фазы складчатости, оформившей структуру тектонических ярусов.

Позднекембрийско-раннеордовикский структурно-тектонический ярус отложений континентального склона сложен терригенными (терригенно-кремнистыми) турбидитными отложениями джамбулской свиты, претерпевшими региональный метаморфизм начальной стадии зеленокаменной фации.

На площади работ образования яруса слагают территорию западнее месторождения Тымлай и ЮЗ угол площади. В строении яруса выделяются фрагменты антиклинальных, реже синклинальных складок с углами падения от 30-40° до 80-90°. Часто встречаются перевернутые складки, крылья которых осложнены системой складок более высоких порядков, вплоть до пloyчатости. Преобладающими являются субсогласные межпластовые нарушения, к которым приурочено интенсивное рассланцевание пород и будинирование отдельных горизонтов.

Ордовикский структурно-тектонический этаж представлен средне-ордовикским-раннесилурийским комплексом терригенных пород, характерных для задугового бассейна. Он сложен терригенно-карбонатными отложениями андеркенской, дуланкаринской, кызылсайской, чокпарской свит. В пределах характеризуемой площади образования яруса имеют широкое распространение и установлены в Копалысайской брахисинклинали и Акдалинской, Карасайской, Карашагырской синклинали. Во многих местах разрез начинается с отложений андеркенской и дуланкаринской свит. Это может объясняться не перерывом в осадконакоплении, а следствием непрерывного расширения трансгрессии морского бассейна. Образования ярусов смяты в более простые складки с углами падения крыльев в 25-70° и разбиты серией разрывных нарушений преимущественно сбросо-сдвигового и надвигового характера.

Девонский (орогенный) структурно-тектонический этаж представлен раннедевонским структурно-тектоническим ярусом и сложен вулканогенно-терригенными отложениями коктаасской свиты. На площади работ образования яруса распространены в северо-восточной части Жалаир-Найманской зоны. Для образований яруса, характерна унаследованность структур средне-ордовикского-раннесилурийского яруса, на который он налегает с размывом. Породы яруса смяты в пологие брахиформные складки с углами падения крыльев от 10-15° до 60-70° (обычно в приразломных частях), разбиты системой разрывных нарушений сбросо-сдвигового характера. В строении яруса значительную роль играют интрузивные образования кызылжартасского комплекса.

Кайнозойский структурно-тектонический этаж сформирован рыхлыми не литифицированными породами неоген-четвертичного возраста, которые в отдельных местах перекрывают геологические образования всех других этажей и залегают практически горизонтально, образуя платформенный комплекс.

Безусловно, главным элементом не только района работ, но и всего Чу-Илийского региона является Жалаир-Найманская офиолитовая сутурная зона, пересекающая юго-западную окраину Кокчетав-Северо-Тяньшанского палеоконтинента в СЗ направлении.

Она имеет региональный характер (длина около 750 км), значительную по ширине шовную зону (до 75 км), состоит из серии субпараллельных сближенных

разломов СЗ простирания. Отличается древним возрастом и глубиной заложения, длительным и активным периодом геологической жизни, что в значительной мере повлияло на геологическое строение и металлогению региона.

Все геологические структуры района осложнены многочисленными разрывными нарушениями, среди которых выделяются главные и второстепенные. Такие разломы как Копинский, Ингоро-Жингельдинский, Дуланкаринский, Сарыбастауский, Каройский и серия локальных надвигов среди отложений джамбулской, жайсанской, копинской свит синхронных с формированием образований раннепалеозойского структурно-тектонического этажа. Заложение их произошло не позднее раннего ордовика. В начале это, видимо, были пологие покровные структуры чешуйчатого строения, которые в дальнейшем могли изменить кинематику и выступать в виде взбросов и сдвигов.

Для большинства разломов амплитуда смещений однозначно не устанавливается, перемещения по ним происходили неоднократно и происходят сейчас, на что указывает наличие для большинства из них современных эрозионно-тектонических уступов.

В структурном плане рудное поле приурочено к ядерной части Алтынтобинской горст-антиклинорной структуры, которая в плане представляет собой протяженную линейно-вытянутую складку, сложенную базальтоидными отложениями ащисуйской свиты. На крыльях развиты конгломераты и песчаники андеркенской свиты ордовика. Строение структуры осложнено продольными и поперечными сбросами и сбросо-сдвигами, а центральная часть антиклинального свода перекрыта конгломерат-песчаниками, образующих линейную субширотного простирания Акдалинскую грабен-синклиналь, средне-верхнеордовикскими осадками. Шарнир антиклинальной складки полого погружается к западу. Юго-Западное крыло антиклинали срезано Ингоро-Жингельдинским разломом. Северо-восточное крыло антиклинали сложено породами верхнего ордовика. Отложения андеркенской и дуланкаринской свит имеют углы падения на северо-запад, северо-восток от 25-30° до 65°. Различные углы падения пластов пород обусловлены как блочным строением участка, так и характером дизъюнктивных и пликтивных дислокаций. Андеркенские отложения в северной части района залегают полого (углы падения в 25-45°) и участвуют в строении небольшой Копалысайской брахисинклинали.

Разрывные нарушения представлены, в основном, дизъюнктивами северо-западного и широтного направлений, что согласуется с общим направлением Жалаир-Найманской зоны глубинных разломов. Южнее участка Тымлай трассируется одна из крупных вергационных ветвей Жалаир-Найманской зоны – Ингоро-Жингельдинский разлом СЗ направления, вдоль шва которого отмечены мелкие интрузивные массивы Чу-Балхашского магматического комплекса. Оперяющие дизъюнктивы этого разлома представлены сколовыми трещинами СЗ, СВ и субширотного простирания. На площади рудного поля также выделяются разрывные нарушения субмеридионального направления. Эти нарушения более высокого порядка и по отношению к системе субширотных или северо-западных разломов имеют преимущественно взбросо-сдвиговый характер с незначительными амплитудами перемещения.

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

1.5.1. Генеральный план - Тымлай

Промышленная разработка месторождения Тымлай будет производиться круглогодично, вахтовым методом.

Проживание и санитарно-бытовое обслуживание персонала рудника предусмотрено в вахтовом поселке, расположенном в 1000 м к югу от обогатительной фабрики, за пределами санитарно-защитной зоны.

Отопление вахтового поселка осуществляется от газовой котельной. Объем сжигаемого топлива за сезон составляет 150 м³ сжиженного газа.

Добытая в карьере руда складировается на складе руды расположенного рядом с обогатительной фабрикой. Перегрузочная площадка руды расположена около 500,0м в восточном направлении от выездной траншеи из карьера. На перегрузочной площадке площадь склада руды составляет 400,0тыс.м².

Промплощадка (pit stop) рудника площадью 40,0 тыс.м² расположена около 600,0 м к восточнее от борта карьера за пределами опасной зоны взрывных работ по разлету кусков (500м) и ударно-воздушной волны (455м).

На промплощадке расположены блок технического обслуживания и стоянки автотранспортной техники, резервная дизель электростанция ДЭС-200 (100), склад ГСМ, ремонтные мастерские, АБК карьера.

В связи с большим перепадом высот рельефа местности с юга на север на более чем 30,0м, проектом принято решения расположить отвал вскрышных пород на более низких отметках в северном направлении от карьера на расстоянии около 100м.

Ситуационный план с размещением основных объектов карьера приведен на чертеже 000040-ОР.

Проект строительства задний, сооружений и инженерных коммуникации данным проектом не предусмотрены.

1.5.2. Инженерно-геологические и горнотехнические условия и способы отработки

Интрузивное тело в плане имеет размеры 2,35х0,85 км. Мощность рудоносной интрузии по периферии и на выклинивании минимальная от 2 м до 10 м, в центральной части, в раздувах – максимальная 110-250 метров. Средняя мощность около 80 м. В южной и восточной ее части вдоль зоны Центрально-Тымлайского разлома отмечаются небольшие по площади выходы интрузивных пород с титаномагнетитовым оруденением, по которым развита кора выветривания.

Вскрытие рабочих горизонтов осуществляется наклонными стационарными и скользящими (временными) траншеями, внутренними наклонными съездами. По мере понижения горных работ стационарные наклонные траншеи, пройденные по предельному контуру карьера, переходят в наклонный съезд (транспортные бермы). На каждом горизонте между наклонными съездами проектируются горизонтальные площадки длиной не менее 30 м.

Въездные траншеи и наклонные съезды устраиваются под двухполосные дороги.

Ширина траншей понизу составляет 27 метр из расчета разворота автосамосвала и оптимальной рабочей площадки для экскаватора.

1.5.3. Открытые горные работы

В соответствии с горнотехническими условиями разработки принята транспортная система с транспортировкой руды – на рудные склады, а вскрышных пород во внешние отвалы.

Выемочный блок разрабатывается уступом высотой 10 метров. В целях уменьшения величины потерь и разубоживания рудные тела разрабатываются двумя подступами высотой 5 метров. Разработка уступа (подступа) осуществляется из разрезной траншеи продольной заходкой с общим подвиганием фронта добычных работ с северо-запада на юго-восток. Фронт добычных работ обеспечивает производительную работу выемочно-погрузочного и горнотранспортного оборудования.

Таблица 3.2 – Основные параметры системы разработки и карьера

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Размеры карьера в плане по поверхности:		
	- длина (с запада на восток)	м	2500,0
	- ширина (с севера на юг)	м	1100,0
2	Размеры карьера в плане по дну:		
	- длина	м	320,0
	- ширина	м	140,0
3	Площадь карьера на поверхности	км ²	1,71
4	Максимальная глубина карьера	м	320,0
5	Отметка дна карьера	м	650,0
6	Ширина транспортной бермы:		
	- однополосная	м	21,0
	- двухполосная	м	27,0
7	Высота рабочего уступа	м	5-10
8	Высота уступа на конечном контуре	м	15
9	Угол откоса рабочего уступа	град.	70,0
10	Угол откоса борта карьера на конечном контуре	град.	от 30 до 56
11	Продольный уклон транспортной бермы	‰	до 100,0
12	Ширина предохранительной бермы	м	5,0

1.5.4. Режим работы

В соответствии с существующим режимом работы на карьере «Тымлай» принят круглогодичный режим работы с вахтовым методом:

- число рабочих дней в году – 365;
- число рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 12 часов.

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

			обогащительных 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, обогащительные 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 складируются. 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 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 заряджении 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 заряджении 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 посадкой 20000 саженцев в первый год и по 1000 в последующие	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 ведется 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 Тымлай 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 противοфилтpационные завесы и другое	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Проектом предусмотрен стандартный карьерный водоотлив насосными станциями; специальные защитные сооружения (водопонижение, противοфилтpационные 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 Тымлай 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 «Тымлай» 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 – 28, из них 3 организованных и 25 неорганизованных.

1.8.2. Перечень источников выбросов загрязняющих веществ

Снятие плодородного слоя почв

Плодородный слой от площади карьера, породного отвала и рудного склада складировать в два отвала ПРС. Настоящим проектом принята высота складов ПРС 5 м.

Снятие ПРС производится экскаватором типа Komatsu PC 2000 емкостью ковша 12 м³ (**источник 6001**). Транспортировка ПРС производится автосамосвалами Komatsu HD-785 грузоподъемностью 90,0 т (**источник 6002**). Перевозка грунта производится по дорогам с грунтовым покрытием.

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

Буровзрывные работы

Для отбойки горной массы применяется буровзрывной способ, основная цель которого обеспечить требуемую кусковатость горной массы в развале для нормальной производительной работы выемочно-погрузочного оборудования. Первичное дробление производится методом скважинных зарядов (массовые взрывы). Технологические скважины диаметром 160 мм бурятся при помощи бурильной установки типа Flexi ROC L8 (**источник 6003**) с системой мокрого пылеподавления или сухого пылеулавливания.

При отбойке горной массы применяется, взрывчатое вещество RIOFLEX 7000 водно-гелевый. В качестве боевика используется аммонит №6 ЖВ в патронах диаметром 32мм.

Буровзрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли неорганической. Также при взрывных работах (**источник 6004**) 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.

Расход ВВ на 1 м³ горной массы – 0,61кг. Максимальный годовой расход ВВ 4937 тонн.

Вскрышные работы

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. Максимальное количество перемещаемого экскаватором вскрышной породы, согласно календарного графика 8 007 117 м³/год (22 500 000 тонн/год).

Для экскавации и погрузки внешней вскрыши предусматривается использовать экскаватор типа Komatsu PC 2000 емкостью ковша 12 м³ (**источник 6005**).

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером типа Komatsu D155A-5 (**источник 6006**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема всей добываемой вскрыши.

Транспортировка вскрыши на внешний отвал осуществляется автосамосвалами Komatsu HD-785 грузоподъемностью 90,0 т (**источник 6007**). 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 SiO_2 20 - 70%.

Добычные работы

Добычные и погрузочные работы выполняются экскаватором типа Komatsu PC 2000 емкостью ковша 12 м³ (**источник 6008**). Максимальное количество товарной руды: 5 002 835 тонн/год.

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером типа Komatsu D155A-5 (**источник 6009**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема добываемой руды.

Для транспортировки руды из карьера на рудный склад предусматривается применение автосамосвалов Komatsu HD-785 грузоподъемностью 90,0 т (**источник 6010**).

При ведении добычных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется Пыль неорганическая 70-20 % SiO_2 .

Склады ПРС

Плодородный слой почвы складывается в период всего срока отработки по мере отработки запасов на специально отведённых отвалах ПРС, площадью по 3600 м² (0,36га), где складывается с целью дальнейшего применения при проведении рекультивации. Отвальные работы ПРС включают: выгрузку ПРС на склады (**источник 6011**) и формирование поверхности складов ПРС бульдозером (**источник 6012**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на склад объема ПРС. Отвалообразование осуществляется бульдозером типа Komatsu D155A-5.

При сдувании пыли с поверхности складов происходит пылевыведение (**источники 6013 и 6014**).

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

Отвал вскрышных работ

Настоящим проектом предусмотрено складирование вскрышных пород в один отвал площадью 556 600 м².

Отвальные работы на вскрыше включают: выгрузку вскрышных пород на отвал (**источник 6015**) и формирование поверхности отвала бульдозером (**источник 6016**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема вскрыши. Отвалообразование осуществляется бульдозером типа Komatsu D155A-5.

При сдувании пыли с поверхности отвала происходит пылевыведение (**источники 6017**).

Для обслуживания и ремонта отвальных и карьерных дорог используется автогрейдер типа XCMG GR215 (**источник 6018**).

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

Рудный склад

Перегрузочная площадка руды расположена около 500,0м в восточном направлении от выездной траншеи из карьера. На перегрузочной площадке площадь склада руды составляет 400,0 тыс.м². Разгрузка производится автосамосвалами грузоподъемностью 90 тонн. Отвальные работы на рудном складе включают: выгрузку руды на рудный склад (**источник 6019**) и формирование поверхности склада бульдозером (**источник 6020**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема вскрыши. Отвалообразование осуществляется бульдозером типа Komatsu D155A-5.

При сдувании пыли с поверхности склада происходит пылевыведение (**источники 6021**). Далее руда отгружается бульдозером (**источник 6022**) в автосамосвалы грузоподъемностью 90 тонн и вывозится либо на переработку либо покупателям.

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

Ремонтные мастерские

В РМ (**источник 6023**) будет установлено помещение контейнерного типа, где будут производиться сварочные работы на 3-х сварочных постах, используемые электроды МР-3 — 100 кг, МР-4 - 50 кг, Уони 13/55 — 100 кг; фрезерный станок – 1 шт; токарный станок – 1 шт.

Склад ГСМ

Хранение дизельного топлива производится в наземных горизонтальных емкостях, объемом по 50м³ (**источник 6024**). Используется для заправки спец. техники, работающей непосредственно в карьере. Заправка механизмов топливом предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком (**источник 6025**), снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Газовая котельная (источник 0001)

Отопление вахтового поселка осуществляется от газовой котельной. Объем сжигаемого топлива за сезон составляет 150 м³ сжиженного газа. Газ хранится в емкость сжиженного газа 20м³ (**источник 0002**).

При работе котельной и хранении газа в атмосферный воздух выделяется азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, бутан.

Резервная дизель электростанция ДЭС-200 (100) (источник 0003)

Для выработки электроэнергии в аварийном режиме на территории объекта будет установлена ДЭС. Проверка ДЭС будет осуществляться 1 раз в месяц.

При работе ДЭС в атмосферный воздух выделяется азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19.

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 2027 - 2072 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 2027-2072 гг

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 2027-2072 гг

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 2027-2072 годы

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 2027-2072 годы

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 2027-2072 годы

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 2027-2072 годы

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 2027-2072 годы

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 2027-2072 годы

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
		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 2027-2072 годы

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 2027-2072 годы

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 2027-2072 годы

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 2027-2072 годы

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 2027-2072 годы

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

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*.

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						
		существующее положение на 2026 год		на 2027-2072 годы		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
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	2027
	0003			0.0708	0.015	0.0708	0.015	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Карьер	0001			0.001842	0.0261	0.001842	0.0261	2027
	0003			0.092	0.0195	0.092	0.0195	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Карьер	0003			0.0118	0.0025	0.0118	0.0025	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Карьер	0003			0.0236	0.005	0.0236	0.005	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Карьер	0001			0.0424	0.6	0.0424	0.6	2027
	0003			0.059	0.0125	0.059	0.0125	2027
(0402) Бутан (99)								
Карьер	0002			92.1	0.002763	92.1	0.002763	2027
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Карьер	0003			0.002833	0.0006	0.002833	0.0006	2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Карьер	0003			0.002833	0.0006	0.002833	0.0006	2027

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	2027
Итого по организованным источникам:				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	2027
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Карьер	6023			0.000481	0.000337	0.000481	0.000337	2027
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Карьер	6004			306.2	42.6	306.2	42.6	2027
	6023			0.0006	0.000216	0.0006	0.000216	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Карьер	6004			49.8	6.93	49.8	6.93	2027
	6023			0.0000975	0.0000351	0.0000975	0.0000351	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Карьер	6024			0.00002363	0.000591	0.00002363	0.000591	2027
	6025			0.0000409	0.000612	0.0000409	0.000612	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Карьер	6004			437.5	59.3	437.5	59.3	2027
	6023			0.003694	0.00133	0.003694	0.00133	2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Карьер	6023			0.0002583	0.000153	0.0002583	0.000153	2027
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Карьер	6023			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2027

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	2027
	6025			0.01456	0.218	0.01456	0.218	2027
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Карьер	6023			0.00278	0.02654	0.00278	0.02654	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Карьер	6001			0.0155	0.349	0.0155	0.349	2027
	6002			0.682	13.7	0.682	13.7	2027
	6003			0.094	1.42	0.094	1.42	2027
	6004			2589.7	62.2	2589.7	62.2	2027
	6005			0.479	10.8	0.479	10.8	2027
	6006			0.0582	1.296	0.0582	1.296	2027
	6007			0.436	8.76	0.436	8.76	2027
	6008			0.1066	2.4	0.1066	2.4	2027
	6009			0.01294	0.288	0.01294	0.288	2027
	6010			0.436	8.76	0.436	8.76	2027
	6011			0.0155	0.488	0.0155	0.488	2027
	6012			0.0001394	0.0044	0.0001394	0.0044	2027
	6013			0.585	13.17	0.585	13.17	2027
	6014			0.585	13.17	0.585	13.17	2027
	6015			0.1706	5.38	0.1706	5.38	2027
	6016			0.0512	1.614	0.0512	1.614	2027
	6017			4.52	101.8	4.52	101.8	2027
	6018			0.00213	0.0672	0.00213	0.0672	2027
	6019			0.1066	3.36	0.1066	3.36	2027
	6020			0.032	1.01	0.032	1.01	2027
	6021			3.25	73.2	3.25	73.2	2027
	6022			0.1066	3.36	0.1066	3.36	2027
	6023			0.000278	0.0001	0.000278	0.0001	2027
Итого по неорганизованным источникам:				3394.980381	435.8878761	3394.972723	435.8578841	
Всего по предприятию:				3487.427159	436.7389391	3395.278435	436.6974841	

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 РКЮ на газовой котельной – инструментальным методом 1 раз в год.

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

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год		0.01134	93.15186	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.001842	15.131016		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.0424	348.29267		
0002	Карьер	Бутан (99)	1 раз/кварт		92.1	86862209	Сторонняя организация на договорной основе	0001
0003	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт		0.0708	2326.3302	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.092	3022.915		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0.0118	387.72171		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0.0236	775.44342		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.059	1938.6085		
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)			0.002833	93.086068		
		Формальдегид (Метаналь) (609)			0.002833	93.086068		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)			0.02833	930.86068		

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Карьер	(в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.0155		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.682		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.094		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6004	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт		306.2 49.8 437.5 2589.7		Сторонняя организация на договорной основе	0001

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6005	Карьер	(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)	1 раз/ кварт		0.479		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6006	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.0582		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6007	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.436		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6008	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.1066		Сторонняя организация на договорной основе	0001

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6009	Карьер	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.01294		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6010	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.436		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6011	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.0155		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6012	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.0001394		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6013	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт		0.585		Сторонняя организация	0001

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6014	Карьер	(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)	1 раз/ кварт		0.585		на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
6015	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.1706		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6016	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.0512		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6017	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		4.52		Сторонняя организация на договорной основе	0001

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6018	Карьер	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)	1 раз/ кварт		0.00213		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6019	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.1066		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6020	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.032		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6021	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		3.25		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6022	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ кварт		0.1066		Сторонняя организация	0001

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6023	Карьер	(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые 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) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт		0.00386 0.000481 0.0006 0.0000975 0.003694 0.0002583 0.000278 0.00278 0.000278	на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001 0001	

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

Жамбылская область, Разработка месторождения Тымлай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6024	Карьер	углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт		0.00002363		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6025	Карьер	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт		0.00842 0.0000409		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			0.01456			

ПРИМЕЧАНИЕ:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

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.

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.

1. Оработанные масла (13 02 06*).

Отработанное моторное масло

Расчет количества отработанного моторного масла ($M_{отх}$) выполнен с использованием формулы: $M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L/L_n \cdot 10^{-3}$ (т/год), где

N_i - количество автомашин i -ой марки, шт.; 10

V_i - объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л; 35

L - средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год; 30

L_n - норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км; 10

k - коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ - плотность отработанного масла, $\rho = 0,9$ кг/л.

$$M_{\text{мот}} = 10 \cdot 35 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 30 / 10 / 1000 = 0,85 \text{ т/год}$$

Отработанное трансмиссионное масло

Расчет количества отработанного трансмиссионного масла ($M_{\text{отх}}$) выполнен с

использованием формулы $M_{\text{отх}} = \sum N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$: (т/год), где

N_i - количество автомашин i -ой марки, шт.; V_i - объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л; L - средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год; L_n - норма пробега машины i -ой марки до замены масла, $L_n = 60000$ тыс.км; k - коэффициент полноты слива масла, $k = 0,9$; ρ - плотность отработанного масла, $\rho = 0,9$ кг/л.

$$M_{\text{тр}} = 10 \cdot 15 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 30 / 10 / 1000 = 0,36 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{отх}} = M_{\text{мот}} + M_{\text{тр}} = 0,85 + 0,36 = 1,21 \text{ т/год}$$

Для временного размещения масел предусматриваются специальные емкости с закрывающимися крышками в помещениях цехов, масляного хозяйства или на территории топливно-транспортного цеха.

2. Отработанные аккумуляторы (20 01 33*).

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%) :

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau, \text{ т/год.}$$

$$M_{\text{отх}} = 10 \cdot 0,05 \cdot 80 / 1000 / 2 = 0,02 \text{ т/год}$$

Временно складироваться в установленных местах и передаются специализированной организации.

3. Отработанные фильтры (16 01 07*).

$$M_{\text{отх}} = \sum N_{\text{ф}} \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / H_{\text{ф}} \times 10^{-3}$$

где:

$m_{\text{ф}}$ – масса фильтра, кг; $N_{\text{ф}}$ – количество фильтров, установленных на техники, шт;

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре (1,10..1,50);

$L_{\text{ф}}$ - пробег техники или наработка (тыс.км или моточас);

$H_{\text{ф}}$ – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) до замены (по характеристикам фильтров, либо принять для расчетов 15..20 тыс. км или 1680..1920 моточас). Плотность отхода – 0,8 т/м³

$$M_{\text{отх}} = 1 \cdot 10 \cdot 1,5 \cdot 30 / 10 / 1000 = 0,045 \text{ т/год}$$

Временно складироваться в установленных местах и передаются специализированной организации.

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

Расход взрывчатого вещества (ВВ) – 4937 тонн в год. 1 мешок вмещает в себя 50 кг. Количество мешков составит: $N = 4937 \cdot 1000 / 50 = 98\,740$ шт. мешков.

Масса одного мешка в среднем 0,5 кг.

$$M_{\text{отх}} = 98740 \cdot 0,5 / 1000 = 49,37 \text{ тонн}$$

Временно размещаются в контейнере, в упаковке. Вывозятся с территории.

5. Отработанные автошины (16 01 03)

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год,}$$

где k - количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $\Pi_{\text{ср}}$ - среднегодовой пробег машины (тыс. км), H - нормативный пробег шины (тыс. км).

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 40 \cdot 60 / 65 = 3,69 \text{ т/год}$$

Складываются в специальных установленных местах, частично используется на предприятии, остаток передается специализированной организации.

6. Металлолом (лом черного металлолома) (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 хранятся на территории предприятия на специальных площадках и передаются по договору для утилизации.

7. Пищевые отходы (20 01 08)

Составляет 40% от всего ТБО

$$M_{\text{пищевые отходы}} = 3,15 \cdot 40 / 100 = 1,26 \text{ тонн}$$

Отходы собираются в металлические контейнера. Контейнеры имеют соответствующую маркировку отходов.

8. Медицинские отходы (18 01 04)

Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения. Образуются в медпункте

Норма образования отходов определяется из расчета 0.0001 т на человека.

Всего рассчитаны на 100 посещений

$$M = 100 \cdot 0,0001 = 0,01 \text{ тонн/год}$$

Временно размещаются в контейнере, в упаковке. Вывозятся с территории.

9. Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01)

Расчеты образования твердых бытовых отходов проведены в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96. Расчет образования твердых бытовых отходов проведен исходя из нормативов образования ТБО на предприятиях и организациях. При норме образования ТБО - 0,3 м3/год на одного работника, 0,25 т/м3- плотность ТБО.

Таким образом, количество ТБО составит:

$$M_{\text{отх}} = 0,3 \text{ м3/год} \cdot 0,25 \text{ т/м3} \cdot 100 \text{ чел.} = 7,5 \text{ тонн}$$

Отходы временно накапливаются в металлические контейнеры. В последующем при наполнении контейнера вывозится на полигон ТБО - сдаются владельцу полигона по договорам.

10. Промасленная ветошь (15 02 02*)

Поступающее количество ветоши 0,2 тонн/год.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0.12 \cdot M_0$, $W = 0.15 \cdot M_0$.

$N = 0,2 + 0,12 \cdot 0,2 + 0,15 \cdot 0,2 = 0,2 + 0,024 + 0,03 = 0,254$ т/год

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления вывозится на обезвреживание

11. Замазученный грунт (17 05 03*)

Замазученный грунт образуется при уборке территории предприятия. Образуется в результате аварийных ситуаций (проливы ГСМ). Количество образования отхода – по факту образования и составляет – 0,02 т/год.

$M_{отх} = 0,05$ т/год

12. Вскрышные породы (01 01 01)

Вскрышные породы складироваться предприятием в отвалы. Хранение вскрышных пород предусмотрено до конца отработки карьера. Максимальный объем образования отходов составит: 22 500 000 тонн.

Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т.е. регламентировано, временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020г. № ҚР ДСМ-331/2020).

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 2027-20728 годы

№ п/п	Наименование отходов	Количество, тонн
1	Отработанные масла	1,21
2	Отработанные аккумуляторы	0,02
3	Отработанные фильтры	0,045
4	Тара из-под взрывчатых веществ	49,37
5	Отработанные автошины	3,69
6	Металлолом (лом черного металлолома)	0,76
7	Пищевые отходы	1,26

8	Медицинские отходы	0,01
9	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	7,5
10	Промасленная ветошь	0,254
11	Замазученный грунт	0,05
12	Вскрышные породы	22 500 000

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 металлолома

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	Перед началом	Контроль за движением отходов

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
	предприятиями на вывоз и утилизацию отходов	производства работ	

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
2027-2072	22 500 000	22 500 000

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Месторождение титаномагнетитовых руд находится в Кордайском районе, Жамбылской области.

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.

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.

Таблица 3.1 – Контур геологического отвода месторождения Тымлай

№ п/п	№ точек углов	Координаты угловых точек	
		Северная широта	Восточная долгота
1	1	43°56'08"	75°06'35"
2	2	43°56'00"	75°08'15"
3	3	43°55'30"	75°08'10"
4	4	43°55'37"	75°06'30"

2.1. Исторический обзор геологоразведочных работ

Геологическое строение этого региона подробно освещено в многочисленных изданных трудах различных ученых, а также в отчетах по тематическим и геологосъемочным работам.

Первые работы по геологическому изучению территории Чу – Илийских гор до середины 40-х годов прошлого века не являлись системным изучением региона, а имели скорее обзорно-рекогносцировочный характер. Одним из первых исследователей геологического строения территории Чу – Илийских гор и Голодной степи был Д.И. Яковлев, 1932 г. Последующими исследованиями (Н.Н.Костенко, 1948 г., И.В. Хохлов, 1953г., Б.М. Келлер, 1957г., и др.) при проведении РГСР мелкого и среднего масштаба в различные годы были внесены уточнения, дополнения в стратиграфию и магматизм района. Наиболее поздними на площади листа К-43-7 являются работы Р.Н. Решетова (1964 г.) и А.Ф. Ковалевского (1973г.) по геологической съемке масштаба 1:50000 и отчет Кирсанова В.И. и др.(2005г.) по ГДП-200.

Наряду с геологосъемочными работами, с конца 50-х годов прошлого века в Чу-Илийских горах проводятся и геофизические исследования. В 1956г. И.Н. Ерусалимским на большей части листа К-43-7 станцией АГСМ-25 в масштабе 1:50 000 проведена аэромагнитная съемка.

В 1958г. Хантауская геофизическая партия КГТ (Я.Г.Кодинцев) на территории листов L-43-139-B и K-43-7-A была выполнена наземная магниторазведка масштаба 1:50 000 и проведена металлометрическая съемка масштаба 1:50 000. В 1965 г. Чу-

Илийская аэропоисковая партия № 13 Территориальной экспедиции (А.Е. Сергеев) провела аэромагнитную съемку на листах L-43-138, 139-B и K-43-7-A-a в масштабе 1:25 000 прибором АСГМ-25. В результате этих работ были построены карты графиков и карты изодинам ΔZ .

Помимо этого, территориальной экспедицией «Волковгеология» проводились целенаправленные работы по поискам месторождений урана масштаба 1:50 000-1:25 000 (Р.Н. Гуркис, Н.П. Выдрин, В.И. Скакунов, В.Г. Белозеров, А.К. Пересунько и др.). Выявлено и разведано месторождение урана Копалысай.

В 1969 г. (А.И. Волков) Казгеофизтрестом на территории района работ были выполнены гравиразведочные работы 1:50 000 масштаба.

В 1974-85 г.г. ПГО «Волковгеология» (Ю.Л. Назаров) осуществляло в пределах листов L-43-139-B и K-43-7-A специализированные поиски урана. В комплексе работ была проведена АСГМ-съемка масштаба 1:25 000, по результатам которой на площади K-43-7-A была выявлена группа магнитных аномалий.

Поисковые работы проводились Пузановым В.М. (1974-75г.г.) и Якубинским В.Н. и др. (1976-78г.г.). Залежь титаномагнетитовых руд Тымлай была обнаружена В.Н. Якубинским в 1977г. при проверке магнитной аномалии АСГМ-25, выявленной Назаровым Ю.Л. в 1974 г. В процессе детальных поисков масштаба 1:10 000 на месторождении выполнен незначительный комплекс геолого-геофизических и горно-буровых работ, в том числе пробурено 13 скважин (12 поисковых и одна технологическая). Кроме того, в 3,5 км юго-восточнее месторождения Тымлай в сходной геологической обстановке бурением шнековых скважин и шурфов было выявлено приповерхностное рудопроявление титаномагнетитовых руд Акдала, оставшееся вовсе не оцененным. Не была изучена природа других не менее интенсивных магнитных аномалий, расположенных в радиусе 3-6 км к ЮЗ и ЮВ от рудопроявления Акдала.

В 1982-85 г.г. в процессе общих поисков на медь в Кендыктас-Чу-Илийском районе (Волобуев В.И.) была проведена ревизионная оценка на золото большого количества комплексных геохимических ореолов, большинству из которых дана отрицательная оценка, а на части рекомендовано проведение поисковых работ. По результатам этих работ была выявлена точка минерализации железа Манас.

В 1988-90 г.г. в Копалинской зоне поиски золота проводила Комплексная геофизико-геохимическая экспедиция (Е.А. Никитин). По результатам этих работ составлена схема размещения рудно-формационных типов оруденения, геохимических и геофизических аномалий на структурно-тектонической основе, проведена прогнозная оценка ресурсов золота площади работ.

Геолого-съёмочные и геолого-геофизические поисковые работы постоянно сопровождались тематическими работами производственных организаций ЮКТГУ и научно-исследовательскими работами КазИМСа, ИГН АН КазССР и др. Был составлен ряд сводных тематических карт, охватывающий территорию района работ:

- геологическая карта Чу-Илийского рудного пояса масштаба 1:200 000 (Э.С. Кичман, 1974-79 г.г.);

- прогнозно-металлогеническая карта Чу-Илийского рудного пояса масштаба 1:200 000 (Г.Н. Щерба, А.К. Киселев, Г.А. Полников, 1978 г.);

- прогнозно-металлогеническая карта Южного Казахстана масштаба 1:500 000 (Г.А. Полников, А.К. Киселев и др. 1984г.);

- карта прогноза на золото территории Южного Казахстана (А.В. Камолин, А.К. Киселев, 1987г.);

- геологическая и прогнозно-металлогеническая карта Чу-Илийской рудной провинции масштаба 1:500 000 (Е.В. Альперович, 1990 г.);

- металлогеническая карта Южного Казахстана масштаба 1:500 000 (А.Ф. Ковалевский, 2000 г.).

Из опубликованных материалов особо следует отметить:

- Чу-Илийский рудный пояс (гл.ред. Г.Н.Щерба, 1979-80 г.г.);
- Глубинное строение и минеральные ресурсы Казахстана (ред. совет Даукеев С.Ж. и др., 2002 г.).

В обобщающих материалах с разной степенью полноты и достоверности увязаны схемы стратиграфии, магматизма и тектоники; приводятся варианты типизации геологических и рудных формаций, тектонического металлогенического районирования. Качественная и количественная прогнозная оценка рудоносных площадей и отдельных объектов, в том числе на черные металлы, выполнялась по состоянию на 1.01.1983 г., 1988 г., 1990 г., 1998 г. в системе «Южказгеология», а в последующие годы (2000г. и 2002 г.) – в ТОО «Геоинцентр» и АМР РК.

По результатам прогнозно-перспективной оценки 1998г. (Ковалевский А.Ф. и др.) ресурсы титаномагнетитовых руд Тымлайского рудного поля квалифицированы по категории Р1 - 422,4 млн.т (объект до глубины 300 м) и Р2 – 600 млн.т (фланги и глубокие горизонты до 500 м) со средним содержанием железа 33,6% и двуокиси титана 10,42%. На рудное поле даны рекомендации к производству поисково-оценочных работ 1 очереди, на месторождении Тымлай рекомендованы разведочные работы.

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 Тымлай 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 Тымлай 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 производиться 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

Все работы (промышленный карьер, отвал и склады) будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос. На территории геологического отвода отсутствуют водные объекты.

Таким образом, работы по добыче либо другие работы, связанные с этой деятельностью и объекты на участке удалены от водоохранных 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.

4.7.2. Подземные воды

По степени сложности геолого-гидрогеологических условий, величине напора и водопритоков подземных вод по классификации С.П. Прохорова месторождение приурочено к II типу – дислоцированному комплексу устойчивых скальных пород. Эксплуатация месторождения открытым способом не вызовет особых трудностей из-за величины водопритоков. Горные работы могут проводиться с открытым водоотливом, обеспечивающим откачку подземных и поверхностных вод,

поступающих в карьер. Кроме того, для перехвата ливневых вод необходимо предусмотреть проходку нагорных канав.

Основными источниками формирования водоприток в карьер являются:

- постоянный водоприток за счет дренирования подземных вод;
- притоки за счет снеготаяния (твердые атмосферные осадки);
- эпизодические притоки за счет ливневых осадков.

Максимальный водоприток в горные выработки следует ожидать в весенний период, после снеготаяния и выпадения ливней, минимальные – в зимний и летний периоды.

По степени сложности геолого-гидрогеологических условий, величине напора и водоприток в подземных вод по классификации С.П. Прохорова месторождение приурочено к II типу – дислоцированному комплексу устойчивых скальных пород. Эксплуатация месторождения открытым способом не вызовет особых трудностей из-за величины водоприток в. Горные работы могут проводиться с открытым водоотливом, обеспечивающим откачку подземных и поверхностных вод, поступающих в карьер. Кроме того, для перехвата ливневых вод необходимо предусмотреть проходку нагорных канав.

Карьерный водоотлив осуществляется передвижными насосными станциями. Производительность принятых в проекте насосов рассчитана на максимальные прогнозные водоприток, определенные с учетом опыта эксплуатации и учитывающие ливневые воды.

Напор насосов рассчитан с учетом потерь по всей длине трубопровода (до пруда-накопителя). Для сбора подземных и ливневых вод в карьерах предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник. Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток. Рабочий объем водосборника (с учетом ливневых и подземных вод): $151,0 \cdot 3 = 453 \text{ м}^3/\text{ч}$. Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых, перепускных канав собирается на нижние горизонты в водосборники с зумпфами - отстойниками. В соответствии с Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом откачка максимального ожидаемого суточного водоприток должна осуществляться не более чем за 20 часов. Таким образом, производительность водоотливной установки составит: $3624 \text{ м}^3 / 20 \text{ ч} = 181,2 \text{ м}^3/\text{ч}$. Для откачки ливневых вод на карьере предусматривается передвижная насосная установка ЦНС (г) 105-392, мощностью 184 кВт, производительностью $105 \text{ м}^3/\text{ч}$ и напором до 392 метров. В качестве вспомогательной и резервной установки используется ДНУ-180/255. Насосная станция состоит из дизельного привода серии ПД-200 и центробежного насоса, смонтированных на общей фундаментальной раме и соединенных между собой карданным валом (рисунок 3.3). Насосная установка обеспечивает откачку воды за 20 часов работы в количестве до 3600 м^3 . Карьерные воды из водосборников откачиваются на поверхность по магистральному трубопроводу, проложенному по борту карьера в пруд-накопитель, где воды откачиваются на технологические нужды.

Передвижные водоотливные установки будут размещаться вблизи зумпфов. Подходы к зумпфам должны оборудоваться ограждениями.

Соединение нагнетательных ставов передвижных водоотливных установок с магистральным трубопроводом диаметром 100 мм осуществляется с помощью напорного резинового рукава.

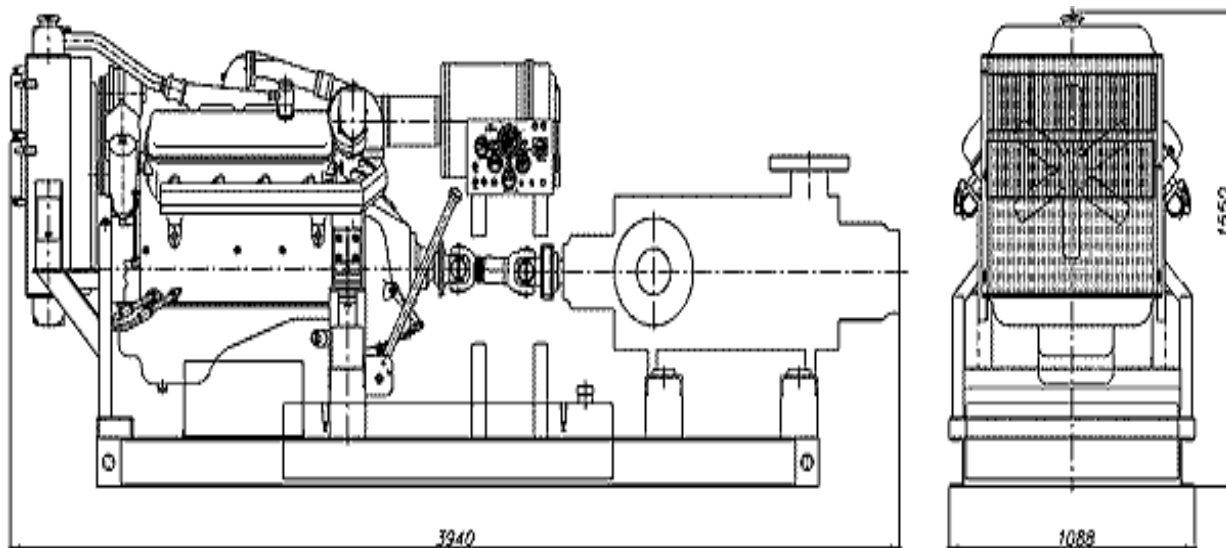
В процессе эксплуатации насосная установка меняет свое местоположение, соответственно меняется высота подачи и длина магистрального трубопровода.

Каждый насосный агрегат оборудуется клапанами, не допускающими обратного движения воды из водовода. На напорных трубопроводах устанавливаются задвижки с ручным управлением. Всасывающие трубопроводы оборудуются обратными клапанами с сеткой. Пуск и остановка насосов осуществляется от уровня воды в

водосборнике. Каждый насосный агрегат снабжен со стороны нагнетания манометром, а со стороны всасывания – вакуумметром.

Пруд-накопитель двухсекционный емкостью на максимальный суточный водоприток – 4000 м³.

Конструктивно пруд-накопитель представляет собой два последовательно расположенных горизонтальных отстойника, разделенных фильтрующей дамбой-перемышкой с горизонтальным направлением скорости фильтрации. Размеры пруд-накопителя по дну 40х40 м, глубина 3,5м. Конструкция фильтра, следующая:



- по дну и бортам в целях предотвращения просачивание карьерных вод в грунт, застилается геомембрана толщиной 1мм;

- внутреннее ядро из рваного камня сечением 2х1 м обсыпано слоем щебня фракции 40-70 мм толщиной 0,8 м;

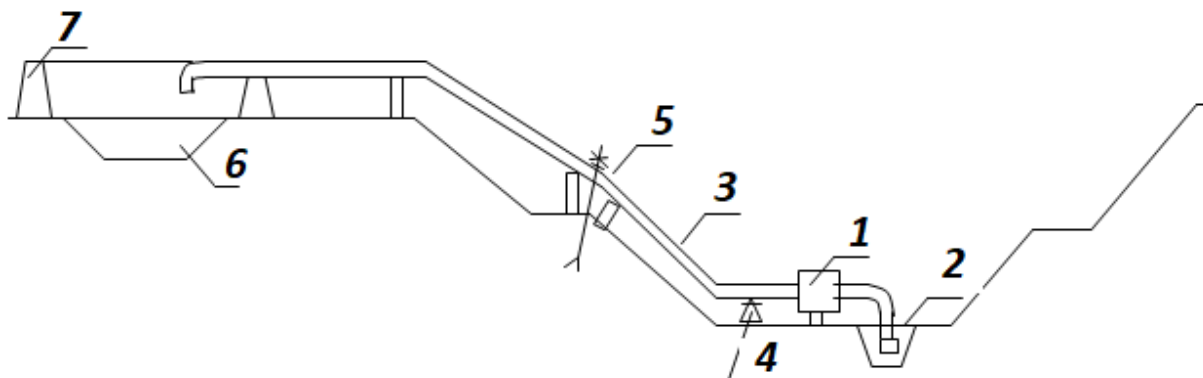
- поверх этого слоя отсыпается еще два слоя щебня фракции 10-20 мм и фракции 2-5 мм толщиной по 0,4 м;

- со стороны первой секции отстойника отсыпан защитный слой из крупнозернистого песка толщиной 0,8 м.

«Инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод» позволит обеспечить необходимую по экологическим нормам степень очистки карьерных вод.

Вода с прудов-накопителя используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьера, отвальных дорог, орошение взорванной горной массы. При нормальном водопритоке, вода, поступающая в пруд-отстойник, осветляется в пруд-накопителе и используется на технические нужды Обоганительной фабрики.

Рисунок 3.3 - Дизельная насосная установка ДНУ – 180/255



- 1 – передвижная насосная установка ЦНС(е) 105-392, -1шт (ДНУ-180/255- 1 шт резерв)
- 2 – водосборник с зумпфом – отстойником
- 3 – водоотливной трубопровод 100
- 4 – опорное колено
- 5 – подкладка под трубопровод
- 6 – клино-щелевой анкер
- 6 – пруд-испаритель
- 7 – защитная обваловка

Рисунок 3.4 - Схема карьерного водоотлива

Водоотведение поверхностных вод из-под отвала

Размещение вскрышных пород месторождений предусматривается на внешнем отвале.

Основанием отвала вскрышных пород служат глины, обладающие низкими фильтрационными свойствами. То есть естественное основание отвалов уже является противofильтрационным экраном. В связи с этим дополнительный противofильтрационный экран под отвалом не предусматривается.

Опыт складирования вскрышных пород на месторождениях, в которых преобладают глинистые породы, в совокупности с технологией отвалообразования (создание уклона поверхности отвала в сторону въездных дорог), исключает скопление и фильтрацию в породы отвалов атмосферных осадков. Временное скопление вод, стекающих с отвалов во время ливней и снеготаяния в незначительных объёмах, происходит в понижениях рельефа дневной поверхности, примыкающих непосредственно к отвалу, где они расходятся на испарение и отводятся по нагорной канаве.

Предполагаемый объём образования подотвальных вод принят согласно расчетам, приведенные в таблице 3.16.

Таблица 3.16 - Предполагаемый объём образования подотвальных вод

Наименование	S поверхности	Коеф.поверх- ностного стока	Осадки за теплый период года	Объём водопритока за счёт осадков в теплый период года	
Обозначение	F	μ	h _д	Q _д	
Ед.изм.	м ²	доли ед.	м	м ³ /год	м ³ /ч
Отвал	556 645	0,2	0,101	11 244,2	1,3

4.7.3 Водопотребление и водоотведение

Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технологические нужды. На промплощадку карьера питьевая вода завозится и хранится в термоизолированной емкости. На рабочих местах вода хранится в термосах емкостью 20-30 л. Для создания нормальных бытовых условий предусматривается использование специализированного передвижного вагончика.

В целом, на 1 человека ежедневно будет завозиться 25 литров питьевой воды (согласно СП РК 4.01-101-2012).

Хоз. бытовые нужды:

$$100 \text{ чел.} \times 25 \text{ л/1000} = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут.} \times 365 \text{ суток} = 912,5 \text{ м}^3/\text{год.}$$

• Техническое водопотребление

Для снижения пылеобразования при экскавации горной массы, при погрузочно-разгрузочных и бульдозерных работах на отвалах и складе для попутно добытых минеральных запасов, на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха в проекте предусматриваются следующие мероприятия:

- для снижения пылеобразования на технологических автодорогах должен производиться их полив водой. Пылеподавление осуществляется специализированным поливочным автотранспортом.
- пылеподавление на рабочих площадках отвалов и рудного склада в местах работы горного транспорта производится орошением аналогично орошению автодорог. Орошение предусматривается производить поливочной машиной на базе КамАЗ либо другим специализированным поливочным автотранспортом.
- для снижения пылеобразования при экскавации горной массы в теплые периоды года проводится орошение взорванной горной массы (забоя) водой.

Пылеподавление на отвалах и технологических дорогах осуществляется за счет предварительного пылеподавления карьерной водой. Для пылеподавления используется вода из карьерного водоотлива.

Для полива автодорог, забоев и отвалов, для доставки воды применяется поливочная машина типа на базе (по типу) TLS551.

Поливооросительная машина предназначена для обеспечения транспортировки и распыления воды с целью повышения безопасности транспортных работ и улучшения экологических условий работы в карьере. Машина состоит из шасси автосамосвала и установленных на нем металлической цистерны и специального оборудования – водяного насоса, пожарного ствола с рукавом (для подачи компактной струи в зону орошения), щелевых разбрызгивателей (для подавления пыли на дорогах) и механизмов для привода спецоборудования и управления им.

Общая длина орошаемых автодорог принята 3,0 км.

Общая площадь орошаемой части автодорог:

$$S_{об} = 5\,000\text{ м} \times 27\text{ м} = 81\,000\text{ м}^2$$

где: 16 м – ширина автодороги.

Площадь автодорог, орошаемых одной поливомоечной машиной за смену:

$$S_{см} = (Q \times K)/q = (32\,000 \times 3)/0,3 = 320\,000\text{ м}^2,$$

где: Q = 32 000 л - емкость цистерны поливооросительной машины;

K = 3 - количество заливок поливооросительной машины;

q = 0,3 л/м² - расход воды на поливку.

Потребное количество поливооросительных машин

$$N = (S_{об} \times n)/S_{см} = (81\,000 \times 3)/320\,000 = 0,76 \approx 1$$

где n = 3 – кратность обработки автодороги.

Принята одна автомашина, с учетом использования на орошении горной массы на экскавации и полива постоянных межплощадочных автодорог.

Расход воды на полив территории определяется по формуле:

$$W_{в.г} = F_n \cdot q_n \cdot n, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где: F_n – поливаемая площадь, м² – вода с карьера – 81 000 м²;

q_n – норма расхода воды, л/м² на 1 полив, в зависимости от вида поливаемых площадей – 0,3 л/сут;

n – количество полива в сутки, 3.

Согласно исходным данным и нормам расхода воды на один полив, среднесуточный расход воды на полив территории составит:

$$W_{в.г} = 81\,000 \cdot 0,3 \cdot 3 = 72\,900\text{ л/сут или } 72,9\text{ м}^3/\text{сут}.$$

Техническая вода используется на бурение, орошение отбитой горной массы, образования водовоздушной смеси для пылеподавления и полив дорог. В соответствии с п. 303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьерах применяется полив автодорог водой с помощью специальной оросительной техники (поливомоечных машин) в тёплый период с периодичностью пять раз в сутки – для технологических дорог и два раза в сутки – на участках ведения работ. Удельный расход воды при орошении дорог составляет 1,0 л/м². Расход воды на собственные нужды приведен в таблице 3.17.

Таблица 3.17 – Расход воды на собственные нужды карьера

Категория	Ед.изм.	2027г	2028г	2029-2040гг	2041-2060гг	2061-2072гг
Площадь участков:						
в забое	м ²	5 500	5 500	11 000	11 000	9 000
на отвале	м ²	10 000	8 000	10 000	10 000	8 000
на рудном складе	м ²	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
технологические автодороги	м ²	90 000	110 000	180 000	300 000	220 000
Период орошения	дн./год	250	250	250	250	250
Периодичность орошения	раз в сут.	3	3	3	3	3
Расход на орошение:						
в забое	м ³ /год	4 125	4 125	8 250	8 250	6 750
на отвале	м ³ /год	7 500	6 000	7 500	7 500	6 000
на рудном складе	м ³ /год	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250
технологические автодороги	м ³ /год	67 500	82 500	135 000	225 000	165 000
Общий расход воды	м³/год	81 375	94 875	153 000	243 000	180 000

Забор воды на пылеподавление осуществляется с зумпфов карьера поливомоечными машинами с дальнейшей доставкой к потребителям.

Водоотведение

При обустройстве лагеря предусматривается строительство надворных туалетов и установка контейнеров для бытового мусора и пищевых отходов. Разрывы данных объектов от жилых вагон-домиков и вагон-столовых принимаются в 50 метров. 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.

Для защиты грунтовых вод подземная часть туалетов будет выполнена водонепроницаемым экраном (глиной) и цементирована. При ликвидации лагеря, подземная часть туалетов будет засыпана грунтом, а поверхность выровнена. Этим самым поверхностные и подземные воды предохраняются от загрязнения.

Для сбора промышленных и фекальных стоков на участке предусматривается устройство выгребной ямы, общим объемом 5 м³, с последующей откачкой и вывозом по договору.

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:	912,5	-	-	-	-	-	912,5	912,5	-	-	912,5	-
Технические нужды, в т.ч.	243 000	-	-	-	-	243 000	-	243 000	-	-	-	243 000
в забое	8 250	-	-	-	-	8 250	-	8 250	-	-	-	8 250
на отвале	7 500	-	-	-	-	7 500	-	7 500	-	-	-	7 500
на рудном складе	2 250					2 250		2 250				2 250
технологические автодороги	225 000					225 000		225 000				225 000
Итого:	243912,5	-	-	-	-	243 000	912,5	243912,5	-	-	912,5	243 000

4.7.4. Расчет допустимых сбросов

Расчёт нормативов сбросов загрязняющих веществ производится в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года №110-п.

Согласно данной методике нормативы ПДС загрязняющих веществ рассчитываются для каждого выпуска сточных вод в:

- поверхностные водные объекты,
- на рельеф местности,
- поля фильтрации,
- накопители сточных вод.

Согласно требованиям статьи 225 п. 8 Экологического Кодекса Республики Казахстан запрещается сброс сточных вод без предварительной очистки в водные объекты, на рельеф местности и в накопители сточных вод, за исключением сбросов шахтных и карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители.

Величина ПДС определяется как произведение максимального часового расхода сточных вод (q) на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества ($C_{пдс}$), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе:

$$ПДС = q \times C_{пдс}, \text{ г/ч}$$

Наряду с максимальным допустимым сбросом (г/ч) устанавливается годовое значение допустимого сброса (лимит) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и предприятия в целом.

Перечень нормируемых вредных веществ устанавливается постановлением правительства Республики Казахстан от 30 июня 2007 года № 557 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий».

Перечень нормируемых веществ в настоящем проекте представлен 9-ю загрязняющими веществами: взвешенные вещества, БПК_{полн}, сульфаты, хлориды, нефтепродукты, нитраты, нитриты, азот аммонийный, железо.

Нормативы эмиссий устанавливаются исходя из условий недопустимости превышения ПДК загрязняющих веществ в установленном контрольном створе или на участке водного объекта с учётом его целевого использования для хозяйственно-питьевых, коммунально- бытовых или рыбохозяйственных целей.

Культурно-бытовое водопользование устанавливается к участкам водоемов, используемых для купания, спорта и отдыха населения, а также водоемов в черте населенных мест.

Целевым назначением пруда-испарителя является водоотведение карьерных вод для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных водных объектов карьерными водами. Так как пруд накопитель-испаритель не предназначен для хозяйственно-питьевых, коммунально-бытовых или рыбохозяйственных целей, а также из пруда не производится отведение части стоков в реки (другие поверхностные водные объекты), поля орошения, рельеф местности, условия ПДК при расчете ПДС не учитываются.

Согласно п. 62 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-е, в случае, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в реки или другие природные объекты, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{факт}}, \text{ мг/л}$$

где $C_{\text{факт}}$ – фактический сброс загрязняющих веществ (с учетом статьи 225 п. 8 ЭК РК), мг/л.

Расчётные условия (исходные данные) для определения величины ПДС ($C_{\text{факт}}$) были выбраны по данным за предыдущие пять лет по менее благоприятным значениям.

При определении $C_{\text{факт}}$ по следующим веществам: взвешенные вещества, нитраты, нитриты, азот аммонийный, нефтепродукты и БПКполн. были использованы аналогичных предприятий в данной местности. Так как на содержание данных веществ в карьерной воде в наибольшей степени оказывает влияние процесс разработки разреза, нежели природные факторы.

$C_{\text{факт}}$ по взвешенным веществам принято на уровне максимального фактического значения.

$C_{\text{факт}}$ нитраты, нитриты, азот аммонийный, нефтепродукты и БПКполн приняты по уровню ПДК, так как максимальные фактические концентрации практически соответствуют данному уровню, не превышая его.

ОЦЕНКА НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ.

Нормы ПДС для месторождения «Тымлай» на период 2027-2072 гг.

1.Предприятие	Месторождение «Тымлай»
2.Выпуск № 1	Согласно схеме
3.Категория СВ	Карьерные
4.Объект принимающий СВ	Пруд накопитель-испаритель
5.Категория водопользования	Специальное
6.Утвержденный расход СВ	453 м³/сутки, 165 345 м³/год, 151 м³/час

№ п/п.	Нормируемые показатели	Сфакт.	Нормы ПДС			ПДК
		мг/дм³	мг/дм³	г/час	т/год	мг/дм³
1	2	3	4	5	6	7
1	Взвешенные вещества	140	140	21140	23,1483	Фон+0,75
2	БПКполн.	6	6	906	0,99207	6
3	сульфаты	3609	3609	544959	596,730105	350
4	хлориды	17095	17095	2581345	2826,572775	500
5	Азот аммонийный	2	2	302	0,33069	2,0
6	Нитриты	45	45	6795	7,440525	3,3
7	Нитраты	3,3	3,3	498,3	0,5456385	45
8	Нефтепродукты	0,3	0,3	45,3	0,0496035	0,3
9	Железо	12	12	1812	1,98414	0,3
Итого:				3157802,6	3457,793847	

Водовыпуск №1 –карьерные воды для участка «Тымлай» в пруд накопитель-испаритель.

С целью исключения сброса сверхнормативных концентраций загрязняющих веществ и предотвращения утечек карьерных вод в качестве мероприятий по охране окружающей среды рекомендуются следующие мероприятия:

- производить постоянный мониторинг за качественным составом карьерных вод отводимых в пруд накопитель-испаритель;
- поддерживать в технически исправном состоянии имеющуюся на предприятии систему отведения карьерных вод в пруд накопитель-испаритель.

Предлагаемые к утверждению нормы ПДС загрязняющих веществ, поступающих на в пруд-испаритель на 2027–2072 годы, приведены в таблице. Категория сточных вод – *шахтные воды*. Наименование объекта, принимающего сточные воды – *пруд накопитель-испаритель*.

Таблица 6

Нормативы сбросов загрязняющих веществ с учетом очистки на 2027-2072 годы

Номер выпуск а	Наименование показателя	Существующее положение на 2026 год					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2027 год				
		Расход сточных вод		Концентрац ия на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Концентраци я на выпуске, мг/дм3	Сброс	
		м3/ч	тыс. м3/год				м3/ч	тыс. м³/год			
					г/ч	т/год				г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	151	165,345	140	21140	23,1483
	БПКполн.			-	-	-			3609	906	0,99207
	сульфаты			-	-	-			17095	544959	596,730105
	хлориды			-	-	-			45	2581345	2826,57277 5
	Азот аммонийный			-	-	-			3,3	302	0,33069
	Нитриты			-	-	-			2	6795	7,440525
	Нитраты			-	-	-			6	498,3	0,5456385
	Нефтепродукты			-	-	-			0,3	45,3	0,0496035
	Железо			-	-	-			12	1812	1,98414
	Всего:					-			-		

4.7.5. 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 состоянием 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 «Тымлай» 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 - Калоуплака 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 запроектируемы 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 pulsilla 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.	Горностай
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 птицевежные 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 экземпляр.

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

Месторождение Тымлай комплексных Ti-V-Fe руд является уникальным железорудным объектом на территории Республики Казахстан, относится к новому рудноформационному ильменит-титаномагнетитовому типу, связанному с офиолитовой перидотит-пироксенит-габбровой магматической формацией.

Запасы и ресурсы титаномагнетитовой руды собственно месторождения Тымлай и других интрузивов рудного поля в целом оцениваются на уровне 1 млрд.т, что позволяет отнести его к категории крупных, а по титану – уникальных объектов.

Руды месторождения Тымлай, как комплексное сырьё, содержат нижеследующие, технологически доказанные, извлекаемые элементы Fe, Ti, V. Запасы руды подсчитанные по промышленным категориям, составляют 227,9 млн.т при содержании Fe - 28,8 %, TiO₂ - 9,53 %, V₂O₅ - 0,102 %. По содержанию титана оно превосходит все находящиеся на государственном балансе железорудные месторождения, характеризуясь самыми низкими содержаниями серы и фосфора.

Изученность месторождения

Геологическое строение этого региона подробно освещено в многочисленных изданных трудах различных ученых, а также в отчетах по тематическим и геологическим работам.

Первые работы по геологическому изучению территории Чу – Илийских гор до середины 40-х годов прошлого века не являлись системным изучением региона, а имели скорее обзорно-рекогносцировочный характер. Одним из первых исследователей геологического строения территории Чу – Илийских гор и Голодной степи был Д.И. Яковлев, 1932 г. Последующими исследованиями (Н.Н.Костенко, 1948 г., И.В. Хохлов, 1953г., Б.М. Келлер, 1957г., и др.) при проведении РГСР мелкого и среднего масштаба в различные годы были внесены уточнения, дополнения в стратиграфию и магматизм района. Наиболее поздними на площади листа К-43-7 являются работы Р.Н. Решетова (1964 г.) и А.Ф. Ковалевского (1973г.) по геологической съемке масштаба 1:50000 и отчет Кирсанова В.И. и др.(2005г.) по ГДП-200.

Наряду с геологическими работами, с конца 50-х годов прошлого века в Чу-Илийских горах проводятся и геофизические исследования. В 1956г. И.Н. Ерусалимским на большей части листа К-43-7 станцией АГСМ-25 в масштабе 1:50 000 проведена аэромагнитная съемка.

В 1958г. Хантауская геофизическая партия КГТ (Я.Г.Кодинцев) на территории листов L-43-139-В и К-43-7-А была выполнена наземная магниторазведка масштаба 1:50 000 и проведена металлометрическая съемка масштаба 1:50 000. В 1965 г. Чу-Илийская аэропоисковая партия № 13 Территориальной экспедиции (А.Е. Сергеев) провела аэромагнитную съемку на листах L-43-138, 139-В и К-43-7-А-а в масштабе 1:25 000 прибором АСГМ-25. В результате этих работ были построены карты графиков и карты изодинам ΔZ.

Помимо этого, территориальной экспедицией «Волковгеология» проводились целенаправленные работы по поискам месторождений урана масштаба 1:50 000-1:25 000 (Р.Н. Гуркис, Н.П. Выдрин, В.И. Скакунов, В.Г. Белозеров, А.К. Пересунько и др.). Выявлено и разведано месторождение урана Копалысай.

В 1969 г. (А.И. Волков) Казгеофизтрестом на территории района работ были выполнены гравиразведочные работы 1:50 000 масштаба.

В 1974-85 г.г. ПГО «Волковгеология» (Ю.Л. Назаров) осуществляло в пределах листов L-43-139-В и К-43-7-А специализированные поиски урана. В комплексе работ

была проведена АГСМ-съемка масштаба 1:25 000, по результатам которой на площади К-43-7-А была выявлена группа магнитных аномалий.

Поисковые работы проводились Пузановым В.М.(1974-75г.г.) и Якубинским В.Н. и др. (1976-78г.г.). Залежь титаномагнетитовых руд Тымлай была обнаружена В.Н. Якубинским в 1977г. при проверке магнитной аномалии АГСМ-25, выявленной Назаровым Ю.Л. в 1974 г. В процессе детальных поисков масштаба 1:10 000 на месторождении выполнен незначительный комплекс геолого-геофизических и горно-буровых работ, в том числе пробурено 13 скважин (12 поисковых и одна технологическая). Кроме того, в 3,5 км юго-восточнее месторождения Тымлай в сходной геологической обстановке бурением шнековых скважин и шурфов было выявлено приповерхностное рудопроявление титаномагнетитовых руд Акдала, оставшееся вовсе не оцененным. Не была изучена природа других не менее интенсивных магнитных аномалий, расположенных в радиусе 3-6 км к ЮЗ и ЮВ от рудопроявления Акдала.

В 1982-85 г.г. в процессе общих поисков на медь в Кендыктас-Чу-Илийском районе (Волобуев В.И.) была проведена ревизионная оценка на золото большого количества комплексных геохимических ореолов, большинству из которых дана отрицательная оценка, а на части рекомендовано проведение поисковых работ. По результатам этих работ была выявлена точка минерализации железа Манас.

В 1988-90 г.г. в Копалинской зоне поиски золота проводила Комплексная геофизико-геохимическая экспедиция (Е.А. Никитин). По результатам этих работ составлена схема размещения рудно-формационных типов оруденения, геохимических и геофизических аномалий на структурно-тектонической основе, проведена прогнозная оценка ресурсов золота площади работ.

Геолого-съёмочные и геолого-геофизические поисковые работы постоянно сопровождались тематическими работами производственных организаций ЮКТГУ и научно-исследовательскими работами КазИМСа, ИГН АН КазССР и др. Был составлен ряд сводных тематических карт, охватывающий территорию района работ:

- геологическая карта Чу-Илийского рудного пояса масштаба 1:200 000 (Э.С.Кичман, 1974-79 г.г.);
- прогнозно-металлогеническая карта Чу-Илийского рудного пояса масштаба 1:200 000 (Г.Н. Щерба, А.К. Киселев, Г.А. Полников, 1978 г.);
- прогнозно-металлогеническая карта Южного Казахстана масштаба 1:500 000 (Г.А. Полников, А.К. Киселев и др. 1984г.);
- карта прогноза на золото территории Южного Казахстана (А.В. Камолин, А.К. Киселев, 1987г.);
- геологическая и прогнозно-металлогеническая карта Чу-Илийской рудной провинции масштаба 1:500 000 (Е.В.Альперович, 1990 г.);
- металлогеническая карта Южного Казахстана масштаба 1:500 000 (А.Ф. Ковалевский, 2000 г.).

Из опубликованных материалов особо следует отметить:

- Чу-Илийский рудный пояс (гл.ред. Г.Н.Щерба, 1979-80 г.г.);
- Глубинное строение и минеральные ресурсы Казахстана (ред. совет Даукеев С.Ж. и др., 2002 г.).

В обобщающих материалах с разной степенью полноты и достоверности увязаны схемы стратиграфии, магматизма и тектоники; приводятся варианты типизации геологических и рудных формаций, тектонического металлогенического районирования. Качественная и количественная прогнозная оценка рудоносных площадей и отдельных объектов, в том числе на черные металлы, выполнялась по состоянию на 1.01.1983 г., 1988 г., 1990 г., 1998 г. в системе «Южказгеология», а в последующие годы (2000г. и 2002 г.) – в ТОО «Геоинцентр» и АМР РК.

По результатам прогнозно-перспективной оценки 1998г. (Ковалевский А.Ф. и др.) ресурсы титаномагнетитовых руд Тымлайского рудного поля квалифицированы по категории Р1 - 422,4 млн.т (объект до глубины 300 м) и Р2 – 600 млн.т (фланги и глубокие горизонты до 500 м) со средним содержанием железа 33,6% и двуокиси титана 10,42%. На рудное поле даны рекомендации к производству поисково-оценочных работ 1 очереди, на месторождении Тымлай рекомендованы разведочные работы.

Геологическое строение месторождения

Тымлайское рудное поле расположено в юго-восточной части Чу-Илийского водораздела и входит в состав Карасайского рудного узла.

Карасайский рудный узел размещается в пределах Жалаир-Найманской структурно-минерагенической зоны, на площади Отарской аккреционной призмы (45), строение которой осложнено серией субпараллельных глубинных разломов субширотного и северо-западного простирания: Южно - и Центрально-Сарыбастауского, Дуланкаринского, Ингоро-Жингельдинского, Копинского. Разломы контролируют размещение и строение офиолитовых тектонических покровов, с которыми ассоциирует титаномагнетитовое и магнетитовое оруденение. Все они отличаются древним возрастом и глубиной заложения, длительным и активным периодом геологической жизни и в значительной мере определяют геологическое развитие, металлогению и строение района.

В геологическом строении принимают участие докембрийские, ранне - и среднепалеозойские стратифицированные образования и рыхлые отложения четвертичного возраста. Докембрийские образования и нижнепалеозойские отложения, как правило, сложно дислоцированы и находятся, большей частью, в тектонических взаимоотношениях друг с другом. Рыхлые отложения развиты повсеместно и образуют покров незначительной мощности.

Стратиграфия

В составе докембрийских образований выделяются анрахайская серия нижнего протерозоя и копинская свита верхнего рифея.

Образования анрахайской серии (PR1an) в виде узкого блока СЗ ориентировки вдоль Копинского разлома откартированы в СВ углу листа К-43-7-А. Они представлены гранитогнейсами и плагиогнейсами амфиболитовой и гранулитовой фации метаморфизма, кристаллическими сланцами, разнообразными мигматитами, амфиболитами. Раннепротерозойский возраст - 1798 ± 8 млн.лет определен по радиологическим пробам из гранатсодержащих слюдяных гнейсов гор Анрахай (Авдеев, Халилов и др.1995г.).

Отложения, относимые к копинской свите (R3kp), развиты в пределах Бестанинского куполовидного выступа (14 x 8 км) среди образований ордовика. Четко подразделяются на две части: нижнюю – вулканогенную, породы которой в большинстве случаев превращены в порфиroidы, кварц-серицит-хлорит-эпидотовые сланцы, и верхнюю – туфогенно-терригенную.

Отложения кембрийского возраста представлены ащисуйской, жайсанской и джамбулской свитами.

Осадочно-вулканогенные отложения ащисуйской свиты (Є1-2 ащс) обнажаются в виде линзовидных массивов обтекаемой формы вдоль крупных региональных разломов и оперяющих их нарушений как среди флишево-песчаниковой джамбулской свиты, так и внутри углеродисто-терригенно-карбонатно-кремнисто-сланцевой толщи жайсанской свиты. Поскольку контакты с вмещающими толщами тектонические, то можно согласиться с мнением (45), что базальтоидная толща ащисуйской свиты, представляет собой фрагменты конседиментационных тектонических покровов,

перемещавшихся внутри неконсолидированных пород выше названных толщ, участвующих в строении Отарской аккреционной призмы.

Представлены они весьма характерным комплексом вулканогенных пород – афировыми и подушечными базальтами, базальтовыми порфиритами, диабазами, спилитами, агломератовыми туфами и лавобрекчиями основного состава. В составе свиты присутствуют прослои и пачки туфопесчаников, туфоалевролитов, кремнистых туффитов и туфоалевролитов, а также маломощные горизонты микрокварцитизированных кремней и яшмоидов, жильные тела лиственитов. Перечисленные вулканогенные и туфогенно-осадочные породы в результате регионального метаморфизма преобразованы в порфиритоиды и зеленокаменные сланцы различного состава. Пространственно с породами свиты, ассоциируют разрозненные расслоенные массивы мафит-ультрамафитовых интрузий Чу-Балхашского офиолитового комплекса. При этом в разрезах крупных олистоплак наблюдается определённая последовательность снизу вверх: дуниты или перидотиты-пироксениты-габбро-диориты и базальтоиды. В некоторых пироксенит-габбровых массивах этого комплекса локализуется промышленное ильменит-титаномагнетитовое оруденение, в аподунитовых серпентинитах – слабое магнетитовое оруденение и магнетит-никель-кобальтовая минерализация. Мощность ацисуйской свиты в наиболее крупных тектонических покровах достигает 700-1000 м. По последним представлениям, в связи с находками в прослоях среди базальтоидов кремнистых алевролитов фауны конодонтов верхнего кембрия, возраст свиты может быть поднят до верхнего кембрия.

Отложения жайсанской свиты (Є2-3žs) распространены в восточной части Тымлайского рудного поля. Свита имеет сложный фациальный состав, представленный глинистыми сланцами, кремнистыми алевролитами с прослоями и линзами известняков. Наряду с тонкими глинисто-карбонатными илами в разрезе присутствуют пачки терригенного флиша, представленные алевролитисто-песчанисто-гравелитистыми осадками до мелкогалечных конгломератов. Из приведенного литологического состава свиты следует вывод, что установленные фации континентального склона проникают в отложения батиаля за счёт импульсивного поднятия базиса эрозии в условиях континентальной окраины (шельфовый склон и подножье склона). Эти отложения облекают образования копинской и ацисуйской свит, контакты тектонические. Мощность свиты около 500 м.

Отложения джамбулской свиты (Є3-О1dž) расположены в Ю-ЮЗ части планшета К-43-7-А, а также по обрамлению выходов ацисуйской свиты, у восточной рамки.

Характеризуются они чрезвычайно однообразным набором пород, представленных зеленовато-серыми, в различной степени рассланцованными и метаморфизованными, полевошпат-кварцевыми, кварцевыми, мелко-среднезернистыми песчаниками с прослоями алевролитов, глинистых сланцев, с элементами флишоидного переслаивания. Широко развиты тектонические линзы и линзующиеся горизонты доломитов, кремней, микрокварцитов – в виде будин или олистостром. Стратиграфических контактов с подстилающими отложениями не установлено. С угловым несогласием перекрывается андеркенской свитой верхнего ордовика. Возраст свиты подтвержден находками позднекембрийских брахиопод. Мощность свиты оценивается в 2500 м.

Ордовикские осадки на описываемой территории представлены рит-мично-слоистыми флишоидными терригенными породами андеркенской, дуланкаринской, кызылсайской и чокпарской свит.

Отложения андеркенской свиты (О3ап) имеют наиболее широкое распространение к северу и западу от выходов позднекембрийской копинской и кембрийских ацисуйской и джамбулской свит.

Литологически отложения представлены ритмично переслаивающимися зеленовато-серыми песчаниками, алевролитами, гравелитами, разногалечными конгломератами, прослоями рифогенных известняков. Со стратиграфическим несогласием отложения свиты перекрывают породы ащисуйской и джамбулской свит. В гальке конгломератов в большом количестве встречены окатанные обломки базальтоидов, кремней и яшм ащисуйской свиты, сланцев джамбулской, габброидов и серпентинизированных гипербазитов Чу-Балхашского комплекса, гранито-гнейсов протерозоя. Цемент конгломератов иногда слабо обогащен магнетитовым материалом. В большинстве своём контакты с подстилающими толщами тектонически сорваны и носят надвиговой характер. Свита фаунистически охарактеризована и имеет мощность в пределах 200-700м, что, в принципе, подтверждается данными разведочного бурения.

Дуланкаринская свита (O3dl) представлена довольно широко в северной и южной части листа К-43-7-А.

В строении свиты принимают участие зеленовато-серые, серые поли-миктовые песчаники и конгломераты, алевролиты, глинистые сланцы с горизонтами известняков. В основании свиты, когда она залегает на кембрийских и более древних образованиях, отмечаются горизонты валунно-галечных конгломератов. Дуланкаринская свита стратиграфически залегает выше андеркенской, согласно наращивая разрез последней. Мощность свиты достигает 800 м.

Кызылсайская свита (O3kz) на описываемой территории развита довольно широко в южной части листа.

В целом для свиты характерно тонкое ритмичное переслаивание серых и зеленовато-серых песчаников и алевролитов, реже встречаются конгломераты, иногда гравелиты. Совместно с перекрывающей чокпарской свитой, алевролитами и песчаниками кызылсайской свиты сложены внутренние части синклиновых структур.

Чокпарская свита (O3čk) откартирована в ЮВ углу листа К-43-7-А. Среди ордовикских отложений, преимущественно зеленоцветных, свита выделяется темным цветом. Представлена она черными битуминозными алевролитами и аргиллитами с редкими прослоями кремнистых алевролитов. Для отложений характерна повышенная известковистость пород, наличие углистого материала.

Отложения девона представлены коктаасской свитой, залегающей в основании девонского разреза. Образования коктаасской свиты (D1kt) широко развиты в северной и СВ частях описываемой территории и представлены вулканогенно-осадочными образованиями многократно переслаивающихся по разрезу лав и туфов базальтового, андезитобазальтового, андезитового состава и осадочных пород – красноцветных песчаников и конгломератов, с единичными прослоями хемогенных известняков.

Образования коры выветривания (eMZ) развиты в виде небольших фрагментов на протяжении Жалаир-Найманской зоны. Мощность латеритных кор выветривания достигает 12-16 метров иногда больше. Коры, как правило, линейные нонтронит-сапролитового профиля, развиваются по зонам серпентинитового меланжа и линейным массивам гипербазитов, в том числе и рудовмещающим. В разрезе коры выделяются (снизу вверх) щебенистая и глинисто-щебенистая, а глинистая зона практически отсутствует. Нижняя, сапролитовая щебенистая зона распространена почти повсеместно. Она представлена рыхлой, структурной породой, в которой количество щебенистого материала составляет 40-60%. Минералогически она полностью соответствует материнской породе. Щебенисто-глинистая зона представлена также рыхлой, слабо карбонатизированной и загипсованной породой, часто равномерно окрашенной гидроокислами железа и марганца в буровато-серые и серовато-зеленые цвета. В нижней части разреза она отчетливо структурная кора, содержит до 60% серпентина, 25-30% частично карбонатизированного,

оталькованного и хлоритизированного. В верхней части порода слабо структурная, количество серпентина уменьшается до 20%, полевой шпат, пироксены практически полностью замещаются серицит-каолинитовым и хлоритовым агрегатом. Глинистая, нонтронитовая зона коры выветривания в разрезах скважин зачастую отсутствует. В реликтовых фрагментах эта порода бесструктурная, состоит из светло-серого талька, серпентина, титаномагнетита, ильменита и редких зерен биотита, хлорита, полевых шпатов (до 5-7%). Иногда она неравномерно окрашена гидроокислами железа в серовато-бурые тона.

На образованиях коры выветривания залегают четвертичные карбонатизированные и частично загипсованные суглинки, супеси с дресвой и щебнем окружающих пород.

Отложения четвертичной системы (QIII-IV) пользуются незначительным развитием. Они слагают мелкие впадины, речные террасы и русла логов, прорезающие докембрийские и палеозойские породы, а также покрывают маломощным чехлом пространство между холмистыми грядами.

По генезису это аллювиальные, пролювиальные, аллювиально-пролювиальные, пролювиально-делювиальные, эллювиально-делювиальные отложения, и в возрастном отношении подразделяются на неоплейстоцен-голоценовые (QIII-IV - верхний-современный отделы) и голоценовые (QIV – современный отдел).

Аллювиально-пролювиальные (ар QIII-IV) суглинки и глины с примесью щебня и гравия выполняют небольшие бессточные впадины долинообразной формы в пределах аккумулятивных равнин.

Делювиально-пролювиальные отложения (дрQIII-IV) представлены плохо сортированным щебнисто-суглинистыми осадками по руслам временных водотоков, присклоновых участков отдельных возвышенностей.

Аллювиальные отложения (а QIV) развиты вдоль современного русла реки Копалысай, где слагают фрагменты сохранившихся надпойменных террас и пойму. Они сложены разнотернистыми глинистыми песками, супесями с прослоями суглинков и гравийно-галечников.

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 воздействия 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 Тымлайского 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 виброакустических 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 фонового состояния окружающей среды, выявление возможного негативного воздействия промышленной деятельности на экосистемы.

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				

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 кроме газовой котельной на которой будет производиться инструментальный контроль.

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 4-х мониторинговых точках со стороны разреза.

Мониторинг на водных объектах

Мониторинг на водных объектах не производится, т.к. водные объекты на территории геологического отвода отсутствуют.

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 20000 шт. саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны в первый год и в последующие годы по 1000 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 Тымлай расположено в пределах Кордайского района, Жамбылской области. Месторождение расположено в северо-западной части Тымлайского рудного поля, в юго-восточной части Шу Илийских гор, в междуречье Копалысай-Бестана, в пределах листа К-43-7-А. Координаты центра месторождения: 43°56' с.ш. и 75°06' в.д. Площадь месторождения около 2,0 км².

Ближайшая асфальтированная дорога находится в 30 км восточнее (сообщением Таргап-Копы-Коншенгиль), а автотрассы Алматы — Бишкек и Алматы-Караганды – в 60 км южнее и северо-восточнее соответственно. Железная дорога проходит южнее месторождения 40 км.

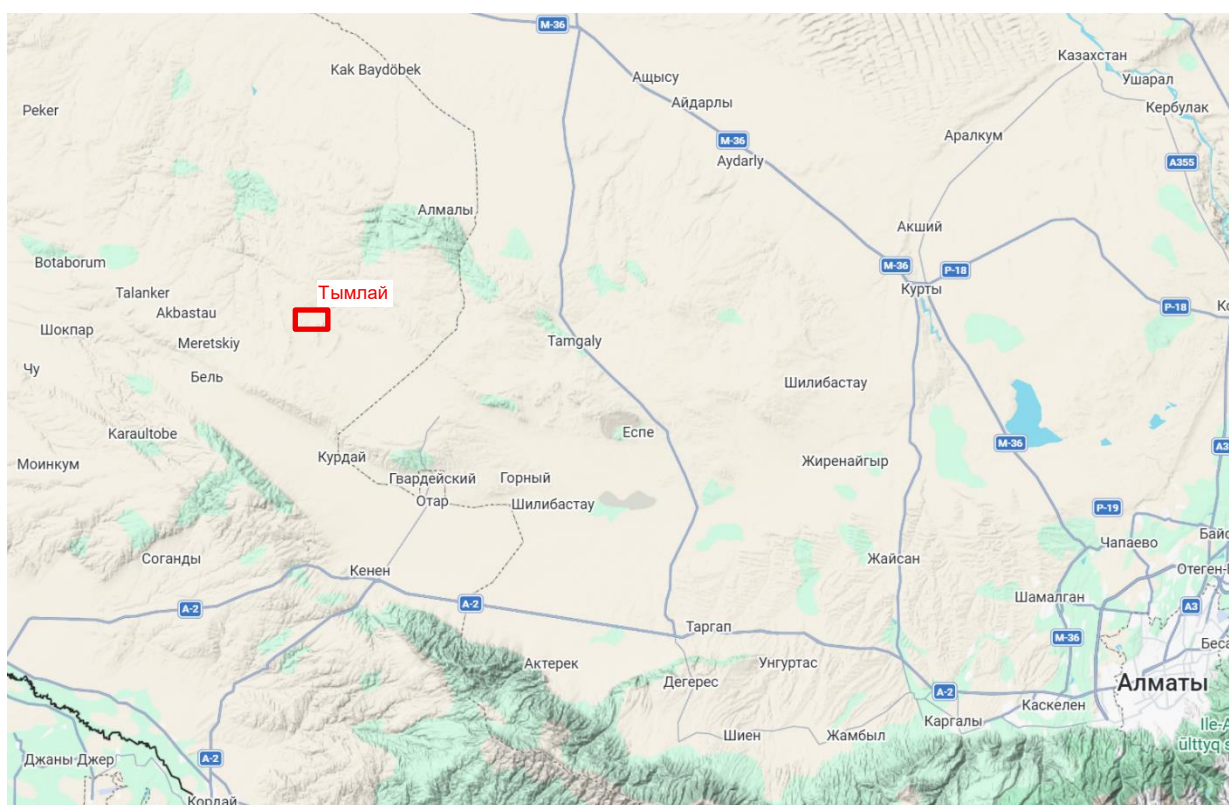


Рисунок 1.1 – Карта расположения Тымлайского рудного поля

Таблица 3.1 – Контур геологического отвода месторождения Тымлай

№ п/п	№ точек углов	Координаты угловых точек	
		Северная широта	Восточная долгота
1	1	43°56'08"	75°06'35"
2	2	43°56'00"	75°08'15"
3	3	43°55'30"	75°08'10"
4	4	43°55'37"	75°06'30"

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

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. 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.

Месторождение Тымлай расположено в пределах Кордайского района, Жамбылской области. Месторождение расположено в северо-западной части Тымлайского рудного поля, в юго-восточной части Шу Илийских гор, в междуречье Копалысай-Бестана, в пределах листа К-43-7-А.

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.

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 Тымлай 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 Тымлай можно охарактеризовать как умеренно освоенный, обладающий основными элементами инфраструктуры, необходимыми для организации и функционирования горнодобывающего предприятия.

Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Инициатор: ЧК «ForgeX Solutions Ltd.» Адрес г. Астана, район Есиль, улица Түркістан, 8/2, оф. 308, БИН 250640900643, e-mail: aslanbekbergenov@gmail.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

На карьере «Тымлай» принят круглогодичный режим работы с вахтовым методом:

- число рабочих дней в году – 365;
- число рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 12 часов.

Взрывные работы производятся в светлое время суток.

Плодородный слой от площади карьера, породного отвала и рудного склада складировать в два отвала ПРС. Настоящим проектом принята высота складов ПРС 5 м., площадью по 3600 м² (0,36га), где ПРС складироваться с целью дальнейшего применения при проведении рекультивации.

Для отбойки горной массы применяется буровзрывной способ, основная цель которого обеспечить требуемую кусковатость горной массы в развале для нормальной производительной работы выемочно-погрузочного оборудования. Первичное дробление производится методом скважинных зарядов (массовые взрывы). Технологические скважины диаметром 160 мм бурятся при помощи бурильной установки типа Flexi ROC L8 с системой мокрого пылеподавления или сухого пылеулавливания.

При отбойке горной массы применяется, взрывчатое вещество RIOFLEX 7000 водно-гелевый. В качестве боевика используется аммонит №6 ЖВ в патронах диаметром 32мм.

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. Максимальное количество перемещаемого экскаватором вскрышной породы, согласно календарного графика 8 007 117 м³/год (22 500 000 тонн/год). Для экскавации и погрузки внешней вскрыши предусматривается использовать экскаватор типа Komatsu PC 2000 емкостью ковша 12 м³. Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером типа Komatsu D155A-5. Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема всей добываемой вскрыши. Транспортировка вскрыши на внешний отвал осуществляется автосамосвалами Komatsu HD-785 грузоподъемностью 90,0 т. Настоящим проектом предусмотрено складирование вскрышных пород в один отвал площадью 556 600 м².

Добычные и погрузочные работы на руде выполняются экскаватором типа Komatsu PC 2000 емкостью ковша 12 м³. Максимальное количество товарной руды: 5 002 835 тонн/год.

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером типа Komatsu D155A-5. Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема добываемой руды. Для транспортировки руды из карьера на рудный склад предусматривается применение автосамосвалов Komatsu HD-785 грузоподъемностью 90,0 т.

Перегрузочная площадка руды расположена около 500,0м в восточном направлении от выездной траншеи из карьера. На перегрузочной площадке площадь склада руды составляет 400,0 тыс.м². Разгрузка производится автосамосвалами грузоподъемностью 90 тонн.

В ремонтных мастерских будет установлено помещение контейнерного типа, где будут производиться сварочные работы на 3-х сварочных постах, используемые электроды МР-3 — 100 кг, МР-4 - 50 кг, Уони 13/55 — 100 кг; фрезерный станок – 1 шт; токарный станок – 1 шт.

Хранение дизельного топлива производится в наземных горизонтальных емкостях, объемом по 50м³. Используется для заправки спец. техники, работающей непосредственно в карьере. Заправка механизмов топливом предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком.

Отопление вахтового поселка осуществляется от газовой котельной. Объем сжигаемого топлива за сезон составляет 150 м³ сжиженного газа. Газ хранится в емкость сжиженного газа 20м³.

Для выработки электроэнергии в аварийном режиме на территории объекта будет установлена ДЭС. Проверка ДЭС будет осуществляться 1 раз в месяц.

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

Всего в 2027-2072 годах выбрасывается 16 загрязняющих веществ. Ожидаемые максимальные выбросы в год составят с учетом БВР: железо оксиды (3 кл.оп.) - 0.00386 г/с, 0.002862 тонн, марганец и его соединения (2 кл.оп.) - 0.000481 г/с, 0.000337 тонн, азота диоксид (2 кл.оп.) - 306.28274 г/с, 42.775716 тонн, азот оксид (3 кл.оп.) - 49.8939395 г/с, 6.9756351 тонн, углерод (3 кл.оп.) - 0.0118 г/с, 0.0025 тонн, сера диоксид (3 кл.оп.) - 0.0236 г/с, 0.005 тонн, сероводород (2 кл.оп.) - 0.00006453 г/с, 0.001203 тонн, углерод оксид (3 кл.оп.) - 437.605094 г/с, 59.91383 тонн, фтористые

газообразные соединения (2 кл.оп.) - 0.0002583 г/с, 0.000153 тонн, фториды неорганические плохо растворимые (2 кл.оп.) - 0.000278 г/с, 0.0001 тонн, бутан (4 кл.оп.) - 92.1 г/с, 0.002763 тонн, проп-2-ен-1-аль (2 кл.оп.) - 0.002833 г/с, 0.0006 тонн, формальдегид (2 кл.оп.) - 0.002833 г/с, 0.0006 тонн, алканы C12-19 (4 кл.оп.) - 0.05131 г/с, 0.4344 тонн, взвешенные частицы (3 кл.оп.) - 0.00278 г/с, 0.02654 тонн, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 кл.оп.) - 2601.4452874 г/с, 326.5967 тонн.

Водопотребление. Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технологические нужды. На промплощадку карьера питьевая вода завозится и хранится в термоизолированной емкости. На рабочих местах вода хранится в термосах емкостью 20-30 л. Для создания нормальных бытовых условий предусматривается использование специализированного передвижного вагончика.

Пылеподавление на отвалах и технологических дорогах осуществляется за счет предварительного пылеподавления карьерной водой. Для пылеподавления используется вода из карьерного водоотлива. Забор воды на пылеподавление осуществляется с зумпфов карьера поливомоечными машинами.

В целом, на 1 человека ежедневно будет завозиться 25 литров питьевой воды (согласно СП РК 4.01-101-2012). Хоз. бытовые нужды: 100 чел. x 25 л/1000 = 2,5 м³/сут. *365 суток = 912,5 м³/год.

Расход на орошение в забое: 2027-2028 годы – по 4 125 м³, 2029-2060 годы – по 8 250 м³, 2061-2072 годы – по 6 750 м³; на орошение на отвале: 2027, 2029-2060 годы – по 7500 м³, 2028, 2061-2072 годы – по 6000 м³; на орошение на рудном складе: 2027-2072 годы – по 2 250 м³; на орошение технологической автодороги: 2027 год – 67 500 м³, 2028 годы – 82 500 м³, 2029-2040 годы – по 135 000 м³, 2041-2060 годы – по 225 000 м³, 2061-2072 годы – по 165 000 м³. Общий расход воды на пылеподавление составит: 2027 год – 81 375 м³, 2028 годы – 94 875 м³, 2029-2040 годы – по 153 000 м³, 2041-2060 годы – по 243 000 м³, 2061-2072 годы – по 180 000 м³.

Описание сбросов загрязняющих веществ. Сброс карьерных вод в водоемы и на рельеф местности не предусмотрен.

Наименования загрязняющих веществ по которым производится нормирование: взвешенные вещества, БПКполн., сульфаты, хлориды, азот аммонийный, нитриты, нитраты, нефтепродукты, железо. Предполагаемые объемы сбросов в 2027-2072 годах – по 3457,793847 т/год, в т.ч. взвешенные вещества – по 23,1483 т/год, БПКполн. – по 0,99207 т/год, сульфаты – по 596,730105 т/год, хлориды – по 2826,572775 т/год, азот аммонийный – по 0,33069 т/год, нитриты – по 7,440525 т/год, нитраты – по 0,5456385 т/год, нефтепродукты - 0,0496035 т/год, железо – по 1,98414 т/год.

Пруд-накопитель двухсекционный емкостью на максимальный суточный водоприток – 4000 м³. Конструктивно пруд-накопитель представляет собой два последовательно расположенных горизонтальных отстойника, разделенных фильтрующей дамбой-перемышкой с горизонтальным направлением скорости фильтрации. Размеры пруд-накопителя по дну 40x40 м, глубина 3,5 м. Конструкция фильтра, следующая:

- по дну и бортам в целях предотвращения просачивания карьерных вод в грунт, застилается геомембрана толщиной 1 мм;
- внутреннее ядро из рваного камня сечением 2x1 м обсыпано слоем щебня фракции 40-70 мм толщиной 0,8 м;
- поверх этого слоя отсыпается еще два слоя щебня фракции 10-20 мм и фракции 2-5 мм толщиной по 0,4 м;
- со стороны первой секции отстойника отсыпан защитный слой из крупнозернистого песка толщиной 0,8 м.

Вода с прудов-накопителя используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьера, отвальных дорог, орошение взорванной горной массы. При нормальном водопитоке, вода, поступающая в пруд-отстойник, осветляется в пруд-накопителе и используется на технические нужды

Обогащительной фабрики (фабрика будет рассматриваться отдельной проектной документацией).

Описание отходов.

Образование отходов по годам (2027-2072 гг): отработанные масла – по 1,21 т/год; отработанные аккумуляторы – по 0,02 т/год; отработанные фильтры – по 0,045 т/год; тара из-под взрывчатых веществ по 49,37 т/год.; отработанные автошины – по 3,69 т/год; металлолом – по 0,76 т/год; пищевые отходы – по 1,26 т/год; медицинские отходы – по 0,01 т/год; смешанные коммунальные отходы (ТБО) – по 7,5 т/год; промасленная ветошь – по 0,254 т/год; замазученный грунт – по 0,05 т/год; максимальный объем образования вскрышных пород составит: 22 500 000 тонн.

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 vkomar.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. учены все замечания и предложения:

1. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно статей 329 и 358 Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI (далее – Кодекс), а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов. При обращении с вскрышными и вмещающими породами предусмотреть применение наилучших допустимых техник в соответствии с подпунктом 4) пункта 2 приложения 3 к Кодексу. В том числе, полностью исключить захоронение забалансовой руды на складе №5, для данной руды предусмотреть измельчение и извлечение с помощью аппаратов свето-магнито-рентгено сортировки для полного извлечения руды из породы. Для породных отвалов предусмотреть применение в дорожно-строительной индустрии не менее 30% от плановой добычи по рабочей документации с ежегодным увеличением на 10%.

2. Предусмотреть в соответствии с подпунктом 1) пункта 9 раздела 1 приложения 4 Кодекса внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду. Предусмотреть вовлечение вскрышных пород в строительную сферу с переработкой в соответствии с принципами иерархии.

3. Предусмотреть соблюдения экологических требований при возникновении неблагоприятных метеорологических условий, по охране атмосферного воздуха и водных объектов при авариях, при проектировании, при вводе в эксплуатацию и эксплуатации зданий, сооружений и их комплексов, предусмотренные статьями 210, 211, 223, 224, 227, 345, 393, 394, 395 Кодекса.

4. По твердо-бытовым отходам 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». Также указать, то что оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

5. *Предусмотреть мероприятия согласно подпункта 3) - проведение экологических исследований для определения фонового состояния окружающей среды, выявление возможного негативного воздействия промышленной деятельности на экосистемы и разработка программ и планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды; подпункта 6) - проведение изыскательских работ по обоснованию состава природоохранных мероприятий, обеспечивающих охрану природных вод, почв и ландшафта; подпункта 9) - разработка нетрадиционных подходов к охране окружающей среды и создание высокоэффективных систем и установок для очистки отходящих газов и сточных вод промышленных предприятий, утилизации отходов; пункта 10 приложения 4 к Кодексу.*

6. Согласно п.2 ст.216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

7. В соответствии статьи 212 Кодекса засорение водных объектов запрещено, в этой связи при пользовании водными объектами предусмотреть мероприятия по охране водных объектов от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли, почву, недра или атмосферный воздух).

8. 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.

9. Согласно п.1 статьи 336 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». В связи с этим, необходимо предусмотреть передачу отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

10. Предусмотреть озеленение санитарно-защитной зоны с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки в количестве 20000 шт. саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны в первый год и в последующие годы по 1000 шт. с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями.

11. Предусмотреть проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды в период проведения работ загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны на границе санитарно-защитной зоны, согласно статей 203, 218 Кодекса.

12. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия:

исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ, взрывных, буровых работах;

организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей, гидразабойку скважин, использование водяных туманов;

при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения;

установка каталитических конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги;

проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах;

внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снизить негативного воздействия на окружающую среду;

строительство, модернизация постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха с расширением перечня контролируемых загрязняющих веществ за счет приобретения современного оборудования и внедрения локальной сети передачи информации в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и его территориальные подразделения.

переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

13. В соответствии с подпунктом 5 пункта 4 ст. 72 Кодекса представить обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду (тепло, шум, вибрация, ионизирующее излучение, напряжение электромагнитных полей и иных физических воздействий). В отдельности по шумовые воздействия привести расчет распространения шумового воздействия, для вибрационного воздействия учесть применения буровзрывных работ на ближайший населенный пункт, на пути миграции животных.

14. Согласно пункта 1 статьи 245 Кодекса при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду должно быть учтено и оценено влияние намечаемой деятельности или разрабатываемого документа на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных. Должны быть определены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечение неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, предусмотренные пунктом 1 статьи 245 Кодекса и пунктом 8 статьи 257 Кодекса. В том числе, согласно статье 246 Кодекса при эксплуатации электрических сетей предусмотреть птице защитные устройства.

В том числе, учесть при оценке влияния намечаемой деятельности требование пункта 4 статьи 245 Кодекса о том, что проведение взрывных и других работ, которые являются источником повышенного шума, в местах размножения животных ограничивается законодательством Республики Казахстан.

Запрещается введение в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов без оборудования техническими и инженерными средствами защиты животных и среды их обитания согласно пункту 2 статьи 245 Кодекса.

15. Для ликвидации последствий недропользования оказывающее негативное воздействие на окружающую среду, должна быть проведена работа по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан в соответствии с пунктом 2 статьи 145 Кодекса.

16. В соответствии с пунктом 1 статьи 225 Кодекса при проведении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по проведению операций по недропользованию в обязательном порядке проводится оценка воздействия на подземные водные объекты и определяются необходимые меры по охране подземных вод, в том числе оценить воздействие на подземные водные

горизонты, используемые для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов.

17. Вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение, согласно пункта 2 статьи 225 Кодекса.

18. Согласно пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

19. В соответствии с пунктом 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.

20. Согласно пункта 3 статьи 238 Кодекса 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.

21. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов согласно пункта 5 статьи 238 Кодекса, они должны отвечать следующим требованиям:

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

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

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

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

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

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

22. Согласно пункта 8 статьи 238 Кодекса в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

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

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

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

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

23. При проектировании, строительстве (реконструкции), эксплуатации и управлении объектом складирования отходов горнодобывающей промышленности (вскрышные породы) должны согласно пункта 2 статьи 359 Кодекса соблюдаться следующие требования:

1) при выборе места расположения объекта складирования отходов учитываются требования настоящего Кодекса, а также геологические, гидрологические, гидрогеологические, сейсмические и геотехнические условия;

2) в краткосрочной и долгосрочной перспективах:

обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых и (или) поверхностных вод, эффективного сбора загрязненной воды и фильтрата;

обеспечение уменьшения эрозии, вызванной водой или ветром; обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов;

3) обеспечение минимального ущерба ландшафту;

4) принятие мер для закрытия (ликвидации) объекта складирования отходов и рекультивации почвенного слоя;

5) должны быть разработаны планы и созданы условия для регулярного мониторинга и осмотра объекта складирования отходов квалифицированным персоналом, а также для принятия мер в случае выявления нестабильности функционирования объекта складирования отходов или загрязнения вод или почвы;

6) должны быть предусмотрены мероприятия на период мониторинга окружающей среды после закрытия объекта складирования отходов.

24. Оператор объекта складирования отходов горнодобывающей промышленности (вскрышные породы) обязан принимать меры для предотвращения или уменьшения выбросов пыли и газа, согласно пункта 2 статьи 361 Кодекса.

Замечания и предложения от Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Жамбылской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

1. В соответствии с приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», не описано благоустройство санитарно-защитной зоны.

2. В соответствии с приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении санитарных правил санитарно-эпидемиологических требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» не описана классификация отходов.

Замечания и предложения от Комитета экологического регулирования и контроля МЭПР РК:

В Отчете о возможных воздействиях необходимо учесть следующие замечания:

1. При проведении работ соблюдать требования согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса (далее - Кодекс).

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. Предоставить информацию о ближайших водных объектах, об установленных водоохраных зонах и полосах водных объектов.

7. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам с указанием расстояния до контура карьера (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);

8. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров,

СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;

9. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствиях подземных вод питьевого качества согласно требованиям Водного кодекса РК.

10. Отходы производства и потребления: - Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. - Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. - Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. - Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.

11. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.

12. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.

13. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, для проведения геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых в соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

14. При проведении работ соблюдать требования ст.397 Кодекса

15. В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. Необходимо получить подтверждающие документы.

16. При проведении работ соблюдать требования ст.358,360,361 Кодекса.

17. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибиреязвенных захоронений.

18. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии объектов историко-культурного наследия.

19. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

20. В соответствии со ст. 51 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» обеспечить разработку, документальное оформление, внедрение и поддержание в рабочем состоянии эффективной системы производственного контроля (комплекса мероприятий, в том числе лабораторных исследований и испытаний производимой продукции, работ и услуг, выполняемых индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, направленных на обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания) на объектах, подлежащих контролю и надзору в сфере

санитарно-эпидемиологического благополучия населения (после ввода в эксплуатацию), в порядке, утвержденном уполномоченным органом.

21. Согласно пункта 9 статьи 222 Кодекса операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды,. Предоставить мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.

22. Согласно Инструкции пп. 8 п. 1 Необходимо добавить описание технологического процесса учитывая все возможные риски нанесения негативного воздействия на окружающую среду: информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;

23. Предусмотреть информацию об объемах выбросов загрязняющих веществ, о количестве стационарных источников. Необходимо разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).

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

25. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды (земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

26. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

27. Провести анализ текущего состояния атмосферного воздуха на территории которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.

28. Необходимо описание применяемых наилучших доступных техник (НДТ) согласно заключению НДТ и обеспечение соблюдения технологических нормативов. Согласно пункту 1 статьи 111 ЭК РК получения комплексного экологического разрешения для объектов I категорий обязательно.

29. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

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 Тымлай, 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» на период 2027-2072 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 28 источников выбросов вредных веществ (3 организованных и 25 неорганизованных).

Выбросы от источников загрязнения производились на 2027-2072 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 пруда-накопителя.

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

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, **K3 = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 63.3**

Расход топлива, г/с, **BG = 4.47**

Марка топлива, **M = 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 · BT · 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), **Q4 = 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

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., $N1 = 1$

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), $G = MU \cdot RO \cdot N1 \cdot F \cdot \sqrt{2 \cdot G \cdot H \cdot TN / 20 \cdot 10^3} = 0.62 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.03 \cdot 9.8994949 \cdot 20 / 20 \cdot 10^3 = 92.1$

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

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, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.005$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS \cdot E / 3600 = 8.5 \cdot 25 / 3600 = 0.059$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.5 \cdot 25 / 10^3 = 0.0125$

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, $G = BS \cdot E / 3600 = 8.5 \cdot 12 / 3600 = 0.02833$

Валовый выброс, т/год, $M = BG \cdot E / 10^3 = 0.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.006$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)

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: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = BS \cdot E / 3600 = 8.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0118$

Валовый выброс, т/год, $_M = BG \cdot E / 10^3 = 0.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.0025$

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 (Окись 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 С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0283300	0.0060000

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), $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.4892 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0155$
 Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8760**
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.4892 \cdot 8760 = 0.349$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

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, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$

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, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 15 \cdot 14 = 0.682$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.682 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 13.7$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

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.Протоdjeяконова: $< = 4$

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, %, $VL = 8$

Коэфф., 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
-----	---------	------------	--------------

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, $A1 = 65.622$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 8092790$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $V1 = 404640$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: $>8 - < = 10$

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), $G = 0.16 \cdot QN \cdot V1 \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.08 \cdot 404640 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 2589.7$

Крепость породы: $>8 - < = 10$

Удельное выделение СО 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 СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 4937 = 19.75$

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), $G = Q \cdot A \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 65.622 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 437.5$

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), $Q1 = 0.0038$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0038 \cdot 4937 = 18.76$

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), $G = Q \cdot A \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 65.622 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 382.8$

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

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

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), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2568.4932 \cdot 10^6 / 3600 = 0.479$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2568.4932 \cdot 8760 = 10.8$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие вскрышных пород

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

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

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

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, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$
 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, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 14 = 0.436$
 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
-----	---------	------------	--------------

- 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

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

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

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 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.01 · 0.003 · 1.7 · 1 · 0.2 · 0.2 · 57.11 · 10⁶ · 0.4 / 3600 = 0.01294**

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 · 57.11 · 0.4 · 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
-----	---------	------------	--------------

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, %, **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 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 2.75 · 1 · 0.1 · 0.01 · 10 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.38 · 0.4 · 0.002 · 15 · 14 = 0.436**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.436 · (365 - (120 + 12.5)) = 8.76**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.4892 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0155$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 2.4892 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.488$

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

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

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, $G = 0.7467$

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), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0.7467 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0001394$**

Время работы узла переработки в год, часов, **$RT2 = 8760$**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0.7467 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 0.0044$**

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

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

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 №1

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

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

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

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

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 куса 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, $G = 914.0545$

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), $G_C = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 914.0545 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.1706$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 914.0545 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 5.38$

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

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

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, $G = 274.2163$

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), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 274.2163 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0512$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 274.2163 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 1.614$

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

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

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 куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 556600$

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), $G_C = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 556600 = 4.52$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 556600 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 101.8$

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

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

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), $K1 = 0.01$

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

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

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, %, $VL = 8$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$

Кэфф., 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
-----	---------	------------	--------------

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

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 171.33 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.032$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 171.33 \cdot 0.4 \cdot 8760 = 1.009$

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

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 Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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, $F = 400000$

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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 400000 = 3.25$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 400000 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 73.2$

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

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

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 Отгрузка руды с рудного склада

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

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 NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

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, $B_{MAX} = 1$

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), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

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, $BMAX = 1$

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), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 =$
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), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 =$
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), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 =$
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), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

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), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

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), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

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), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

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), $_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

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., $KOLIV = 1$

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), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 1825 \cdot 1 / 10^6 = 0.00828$

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

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, г/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 С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.211 / 100 = 0.2104$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00842$

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

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), $MTRK = MBA + MPRA = 0.01856 + 0.2 = 0.2186$

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

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 Загрязняющие вещества :									
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)		1.30955/0.39286		48/-793	6014		16.4	Карьер
						6012		14.9	Карьер
						6016		14.7	Карьер
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.05 ПДК									


```

~~~~~
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

Номер	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 12.07.2026 22:47

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: 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 12.07.2026 22:47

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: 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: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=	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
<Об-П>~<Ис>	~	~	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 12.07.2026 22:47

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	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градC	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
001301 6023 П1		1.0				0.0	200.0	200.0	1.0	1.0	0.3	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 12.07.2026 22:47

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 Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm
-п/п-	<об-п>~<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001301 6023	0.00048	П	5.154	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Mq =			0.00048 г/с			
Сумма Cm 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 12.07.2026 22:47

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 Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :0006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:47  
 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.] |  
 | 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= 0.002 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 долей 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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. 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 :0006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:47  
 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 12.07.2026 22:47  
 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
| 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 Смах< 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 : 0.003: 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:
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 : 0.002: 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:
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 : 0.003: 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:
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 : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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:

```

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	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 12.07.2026 22:47  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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
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 12.07.2026 22:47  
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 12.07.2026 22:47  
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 12.07.2026 22:47  
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															
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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются															
~~~~~															

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=187)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.023: 0.031: 0.039: 0.040: 0.035: 0.026:

Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005:

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= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.030: 0.045: 0.065: 0.070: 0.052: 0.036:

Cc : 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 Cmax= 0.353 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qc : 0.036: 0.060: 0.197: 0.353: 0.080: 0.043:

Cc : 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 : : : : : :

Ки : : : : : :

~~~~~

```

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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001301 0003 | T | 0.0708 | 0.368417 | 94.5 | 94.5 | 5.2036314 |
| 2 | 001301 0001 | T | 0.0113 | 0.018637 | 4.8 | 99.3 | 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 12.07.2026 22:47

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) 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 12.07.2026 22:47
 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.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

| ~~~~~ |
 | -Если в строке Smax=< 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 : 0.047: 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 :
 Уоп: 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 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ки : 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 :
 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 : 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 : 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 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: 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

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001301 | 0003 | Т | 0.0708 | 0.048489 | 93.6 | 0.684866190 |
| 2 | 001301 | 0001 | Т | 0.0113 | 0.002913 | 5.6 | 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 12.07.2026 22:47
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 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 | 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 | 1.00 | 0 | 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 12.07.2026 22:47
 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 |
| 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 12.07.2026 22:47
 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 12.07.2026 22:47
 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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	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 12.07.2026 22:47  
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
2-	0.019	0.028	0.039	0.043	0.032	0.022
3-	0.022	0.037	0.120	0.221	0.048	0.026
4-	0.022	0.037	0.125	0.241	0.049	0.026
5-	0.019	0.028	0.040	0.044	0.032	0.022
6-	0.014	0.019	0.024	0.025	0.021	0.016

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.24110 долей ПДК

= 0.09644 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 12.07.2026 22:47  
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 Smax=< 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 :	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:
Cc :	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:

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 :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:

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 :	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:

```

u= -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 12.07.2026 22:47  
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	0.0118000

### 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 12.07.2026 22:47  
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	М	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 12.07.2026 22:47  
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 12.07.2026 22:47  
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 |
~~~~~

u= 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	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 12.07.2026 22:47

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	1
2-	0.002	0.004	0.007	0.007	0.005	0.003	2
3-	0.003	0.006	0.022	0.044	0.009	0.004	3
4-	0.003	0.006	0.023	0.049	0.009	0.004	4
5-	0.002	0.004	0.007	0.008	0.005	0.003	5
6-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	6

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =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 12.07.2026 22:47

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.]	
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 :	0.004:	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. %	Коэф.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 12.07.2026 22:47

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	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	град	~	~	~	~	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

### 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 12.07.2026 22:47

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 ³ )	Um	Xm	
п/п- <об-п>~<ис>	~	~	~	~	~	~	~
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 12.07.2026 22:47

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 : 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 12.07.2026 22:47  
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] |  
| Cs - 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= 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: 0.003:  
Cs : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Стах= 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:
Cs : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Стах= 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:  
Cs : 0.002: 0.004: 0.012: 0.023: 0.005: 0.003:  
~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Стах= 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:
Cs : 0.002: 0.004: 0.013: 0.025: 0.005: 0.003:
~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Стах= 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:  
Cs : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~

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: 0.004: 0.003:
Cs : 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	T	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 12.07.2026 22:47  
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

```

*--|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 | - 1
|
2-| 0.004 0.006 0.008 0.009 0.006 0.004 | - 2
|
3-| 0.005 0.007 0.024 0.045 0.010 0.005 | - 3
|
4-| 0.005 0.008 0.025 0.049 0.010 0.005 | - 4
|
5-| 0.004 0.006 0.008 0.009 0.007 0.004 | - 5
|
6-| 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 | - 6
|
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.04912 долей ПДК  
=0.02456 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 12.07.2026 22:47  
Примесь :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

```

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 Smax<= 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 : 0.006: 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 : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

```

```

y= 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: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

```

```

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 : 0.006: 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 : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

```

```

y= -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 : 0.006: 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 : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 914.0 м Y= -499.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00647 доли ПДК |
| 0.00323 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 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 001301 0003 | Т | 0.0236 | 0.006465 | 100.0 | 100.0 | 0.273946464 |
| | | | В сумме = 0.006465 | 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 12.07.2026 22:47  
Примесь :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> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
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	

## 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 12.07.2026 22:47  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКр для примеси 0333 = 0.008 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-	<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 Мq = 0.00006453 г/с						
Сумма См 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 12.07.2026 22:47  
 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/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 12.07.2026 22:47  
 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	
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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=186)

-----  
 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:  
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=190)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=210)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=336)

 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.002: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=350)

-----  
 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= -1031 : Y-строка 6 Cmax= 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. % | Коэф.влияния |
| ---- | ---- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 001301 | 6025 | П | 0.00004090 | 0.006354 | 72.7 | 155.3555908 |
| 2 | 001301 | 6024 | П | 0.00002363 | 0.002387 | 27.3 | 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 12.07.2026 22:47
Примесь :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 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 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 | 0.001 | - 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 -----> Cm = 0.00874 долей ПДК
= 0.00007 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0 м
(X-столбец 4, Y-строка 3) Ym = 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 12.07.2026 22:47
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.] |
| 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 : | 0.001: | 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:
-----
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= 0.00108 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

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 12.07.2026 22:47
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Ф): 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 | 0.0424000 |
| 001301 0003 | Т | 2.0 | 0.050 | 15.50 | 0.0304 | 0.0 | 210.0 | 210.0 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0590000 |
| 001301 6023 | П | 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, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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 | Код | М | Тип | См (См³) | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 001301 0001 | 0.04240 | Т | 0.046 | 0.50 | 25.6 |
| 2 | 001301 0003 | 0.05900 | Т | 0.422 | 0.50 | 11.5 |
| 3 | 001301 6023 | 0.00369 | п | 0.026 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq = | | 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 12.07.2026 22:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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 12.07.2026 22:47
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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 | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 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 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 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 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 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 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 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 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 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 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 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 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 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	Т	0.0590	0.012281	78.0	78.0	0.208145261
2	001301 0001	Т	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 12.07.2026 22:47  
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



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 12.07.2026 22:47  
 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 12.07.2026 22:47  
 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 Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 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
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 долей 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]			b=C/M
1	001301	6023	п	0.00025830	0.013514	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 12.07.2026 22:47  
 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; 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	0.011	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 12.07.2026 22:47  
 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.] |  
 | 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 :	0.002:	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]	-----	-----	Б=С/М ----
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 12.07.2026 22:47  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): 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
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 12.07.2026 22:47  
 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

- 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-	<Об-П>-<Ис>	-----	----	[доли ПДК]	-[м/с]	----	[м]	----							
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 12.07.2026 22:47  
 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(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.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:47  
 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:
Cc :	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:
Cc :	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:
Cc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
-----	-----	-----	-----	-----	-----

```

~~~~~
y= -531 : Y-строка 5 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=347)
-----:
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= -1031 : Y-строка 6 Смах= 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= 0.00088 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 12.07.2026 22:47

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 -----> Cm =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 12.07.2026 22:47

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

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=	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:  
Cs : 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:
Cs : 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:  
Cs : 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

Номер	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 12.07.2026 22:47  
Примесь :0402 - Бутан (99)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Е): 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 См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:47  
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	См (См ³ )	Um	Xm
1	001301 0002	92.10000	Т	9.772	0.50	14.3
Суммарный Мq = 92.10000 г/с						
Сумма См 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 12.07.2026 22:47  
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. 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 12.07.2026 22:47  
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
1	001301	0002	Т	92.1000	0.435030	100.0	100.0
				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 12.07.2026 22:47  
 Примесь :0402 - Бутан (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 ----->  $C_m = 0.43503$  долей ПДК  
 $= 87.00604$  мг/м³  
 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 : 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 12.07.2026 22:47  
 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:	0.045:	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 долей ПДК
		9.29467 мг/м ³

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	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 12.07.2026 22:47  
 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	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 Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:47  
 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	Cm (Cm')	Um	Xm
п-п/п-п	о-б-п/п-п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001301	0003	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 12.07.2026 22:47  
 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 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 12.07.2026 22:47  
 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]	
Cs - 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= 0.010 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: 0.006:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 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: 0.009:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Смах= 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: 0.011:  
 Cs : 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= 0.098 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: 0.011:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000:
 Фоп: 80 : 74 : 55 : 327 : 290 : 282 :
 Uоп: 0.80 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Смах= 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: 0.009:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Смах= 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: 0.007:
 Cs : 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= 0.09828 долей 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. % | Коэф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|

```

|-----|<Об-П>-<Ис>|-----|М- (Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|-----|b=С/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 12.07.2026 22:47  
 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: 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 12.07.2026 22:47  
 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.] |  |
| 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 : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 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: | 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: | 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: | 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: | 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: | 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 долей 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 |  |  |
| 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 12.07.2026 22:47  
 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,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
 Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:47  
 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         | M                  | Тип | См (См')               | Um    | Xm   |
| п/п                                       | <об-п>      | <ис>               |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 001301 0003 | 0.00283            | Т   | 2.024                  | 0.50  | 11.5 |
| Суммарный Mq =                            |             | 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 12.07.2026 22:47  
 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 12.07.2026 22:47  
 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 долей 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. %	Коэф.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 12.07.2026 22:47

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 12.07.2026 22:47

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 |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 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 12.07.2026 22:47

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): 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 |     |     |    | 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, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:47

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

| Номер                                     | Код         | М       | Тип | См (См') | Um        | Хм   |
|-------------------------------------------|-------------|---------|-----|----------|-----------|------|
| 1                                         | 001301 0003 | 0.02833 | T   | 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 12.07.2026 22:47

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 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 12.07.2026 22:47  
 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.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ |

y= 1469 : Y-строка 1 Smax= 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: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Smax= 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: 0.005:
 Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005:
 ~~~~~

y= 469 : Y-строка 3 Smax= 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: 0.006:  
 Cc : 0.005: 0.008: 0.023: 0.051: 0.011: 0.006:  
 Фоп: 100 : 106 : 126 : 211 : 249 : 258 :  
 Уоп: 0.85 : 0.73 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.014: 0.027: 0.006: 0.003:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.017: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6025 : 6025 : 6024 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.004: 0.007: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6025 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 ~~~~~

y= -31 : Y-строка 4 Smax= 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: 0.006:
 Cc : 0.005: 0.008: 0.026: 0.040: 0.011: 0.006:
 ~~~~~

y= -531 : Y-строка 5 Smax= 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: 0.005:  
 Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005:  
 ~~~~~

y= -1031 : Y-строка 6 Smax= 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: 0.005: 0.003:
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 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   | 0.956232429  |
| 2    | 001301 | 6025 | П                         | 0.0146 | 0.016945 | 33.0   | 1.1638120    |
| 3    | 001301 | 6024 | П                         | 0.0084 | 0.007328 | 14.3   | 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 12.07.2026 22:47  
 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 |
| 2-  0.004                         | 0.006 | 0.009 | 0.010 | 0.007 | 0.005 |
| 3-  0.005                         | 0.008 | 0.023 | 0.051 | 0.011 | 0.006 |
| 4-  0.005                         | 0.008 | 0.026 | 0.040 | 0.011 | 0.006 |
| 5-  0.004                         | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| 6-  0.003                         | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.003 |
| ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |
| 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 санитарной зоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расчет.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:47

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.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
| -Если в строке Smax=< 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 : | 0.006: | 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

| Источ.                      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001301 | 0003 | Т      | 0.0283   | 0.003876 | 55.7   | 0.136803746  |
| 2                           | 001301 | 6025 | П      | 0.0146   | 0.001949 | 28.0   | 0.133880779  |
| 3                           | 001301 | 6024 | П      | 0.0084   | 0.001131 | 16.3   | 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 12.07.2026 22:47  
 Примесь :2902 - Взвешенные 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   | KP   | 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 |

#### 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 12.07.2026 22:47  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |             |         |     |                    |      |     |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|---------|-----|--------------------|------|-----|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | M       | Тип | См (См')           | Um   | Xm  |  |  |  |                        |  |  |
| 1                                         | 001301 6023 | 0.00278 | П   | 0.596              | 0.50 | 5.7 |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный Мq =                            |             |         |     | 0.00278 г/с        |      |     |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма См 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 12.07.2026 22:47  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные 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 12.07.2026 22:47  
 Примесь :2902 - Взвешенные 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 |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 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= 0.000 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=188)

| x= -1132   | -632  | -132  | 368   | 868   | 1368  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Сс : 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  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| Сс : 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  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| Сс : 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  |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс : 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.001 | 0.000 |
| Сс : 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 долей 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 12.07.2026 22:47  
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 -----> Cm =0.00353 долей ПДК  
=0.00176 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xm = 368.0м  
( X-столбец 4, Y-строка 4) Ym = -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 12.07.2026 22:47  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего прочитано 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:
-----
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:
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:
~~~~~

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 : 0.000: 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:
~~~~~

```

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

| Номер | 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 12.07.2026 22:47

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 | H     | 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  | 4.5200000 |        |
| 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 Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:47

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

| Источники |             |         |     |          |      |       | Их расчетные параметры |  |  |
|-----------|-------------|---------|-----|----------|------|-------|------------------------|--|--|
| Номер     | Код         | M       | Тип | Cm (Cm') | Um   | Xm    |                        |  |  |
| 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 12.07.2026 22:47  
 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 12.07.2026 22:47  
 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.] |  |
| 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= 1469 : Y-строка 1 Стах= 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 :  |
| Уоп:  | 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 Стах= 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 :  |
| Уоп:  | 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 Стах= 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 :  |
| Уоп:  | 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 Стах= 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 :  |
| Уоп:  | 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)

```

х= -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)

```

-----
х= -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. % | Коэф.влияния |
|------|--------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- | -----  | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----        |
| 1    | 001301 | 6002  | П                           | 0.6820   | 2.272857 | 40.0   | 40.0         |
| 2    | 001301 | 6013  | П                           | 0.5850   | 0.803305 | 14.2   | 54.2         |
| 3    | 001301 | 6014  | П                           | 0.5850   | 0.803305 | 14.2   | 68.3         |
| 4    | 001301 | 6007  | П                           | 0.4360   | 0.601597 | 10.6   | 78.9         |
| 5    | 001301 | 6005  | П                           | 0.4790   | 0.317692 | 5.6    | 84.5         |
| 6    | 001301 | 6015  | П                           | 0.1706   | 0.232070 | 4.1    | 88.6         |
| 7    | 001301 | 6010  | П                           | 0.4360   | 0.195224 | 3.4    | 92.1         |
| 8    | 001301 | 6003  | П                           | 0.0940   | 0.121145 | 2.1    | 94.2         |
| 9    | 001301 | 6008  | П                           | 0.1066   | 0.116702 | 2.1    | 96.3         |
|      |        |       | 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 12.07.2026 22:47

Примесь :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; 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 | - 1
| |
2-| 0.425 0.694 1.123 1.181 0.745 0.452 | - 2
| |
3-| 0.508 1.038 3.926 5.676 1.162 0.552 | - 3
| |
4-| 0.500 0.997 3.330 3.733 1.088 0.541 | - 4
| |
5-| 0.408 0.646 0.993 1.015 0.682 0.434 | - 5
| |
6-| 0.306 0.407 0.499 0.506 0.423 0.320 | - 6
| |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
 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 Расчет.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:47

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.] |  |
| 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 : | 0.720: | 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 :  | 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 : | 0.111: | 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 :  |
| 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 : | 0.121: | 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 :  |
| 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 : | 0.113: | 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 :   |
| 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 : | 0.105: | 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 : | 6005 : | 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)--- | С-[доли ПДК] | -----    | -----  | б=С/М----     |
| 1    | 001301 | 6002 | П             | 0.6820       | 0.110559 | 15.4   | 15.4          |
| 2    | 001301 | 6007 | П             | 0.4360       | 0.087798 | 12.2   | 27.6          |
| 3    | 001301 | 6005 | П             | 0.4790       | 0.080256 | 11.1   | 38.7          |

|                             |        |      |   |          |          |      |      |             |  |
|-----------------------------|--------|------|---|----------|----------|------|------|-------------|--|
| 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 12.07.2026 22:47

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 (Е): 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~     | ~м/с~     | ~м3/с~ | градС | ~м~   | ~м~   | ~м~ | ~м~ | гр.   | ---- | ---- | ~/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 |
|           |      |     | ----- | Примесь | 0330----- |        |       |       |       |     |     |       |      |      |             |
| 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   |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.

Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:47

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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , 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 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 12.07.2026 22:47

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. Покрывтее 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 12.07.2026 22:47

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                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 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 Smax=< 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:  
 ~~~~~

y= 969 : Y-строка 2 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=192)

-----  
 x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:  
 -----  
 Qс : 0.004: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.005:  
 ~~~~~

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: 0.027: 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 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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 |
|------|--------|------|-----------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|
|      |        |      | М- (Mg)                     | -С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 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 12.07.2026 22:47

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     |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1- | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 1 |
|    |       |       |       |       |       |       |     |
| 2- | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | - 2 |
|    |       |       |       |       |       |       |     |
| 3- | 0.005 | 0.009 | 0.027 | 0.054 | 0.011 | 0.006 | - 3 |
|    |       |       |       | ^     |       |       |     |
| 4- | 0.005 | 0.009 | 0.029 | 0.053 | 0.011 | 0.006 | - 4 |
|    |       |       |       | ^     |       |       |     |
| 5- | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | - 5 |
|    |       |       |       |       |       |       |     |
| 6- | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 6 |

A horizontal number line with vertical tick marks at every integer from 0 to 6. The numbers 1, 2, 3, 4, 5, and 6 are labeled below the line.

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---->  $C_m = 0.05365$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 368.0m$   
 ( X-столбец 4, Y-строка 3)  $Y_m = 469.0m$   
 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 12.07.2026 22:47  
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 |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 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    |

~~~~~

|                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|
| -Если расчет для суммации, то коэфф. центр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Smax < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

[illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: | 0.007: |

[illegible]

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

| Номер | Код         | Тип | Выброс                    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|---------------------------|--------------|-----------|--------|---------------|
|       |             |     | Мг (Мг)                   | С (доли ПДК) |           |        | бс/М          |
| 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   |
|       |             |     | Всумме =                  | 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 12.07.2026 22:47  
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

[illegible]

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:47

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 $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$ (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   Мq   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 Мq = 0.46090 (сумма Мq/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 12.07.2026 22:47  
 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 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 12.07.2026 22:47  
 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]    |  |
| 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 Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 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 Cmax= 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:  
 Фоп: 119 : 132 : 156 : 192 : 221 : 237 :  
 Уоп: 1.04 : 0.72 : 0.74 : 0.75 : 0.73 : 0.83 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.032: 0.048: 0.068: 0.074: 0.055: 0.038:  
 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 Cmax= 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:  
 Фоп: 101 : 107 : 127 : 212 : 249 : 258 :  
 Уоп: 0.81 : 0.74 : 6.00 : 6.00 : 6.00 : 0.72 :  
 : : : : : :  
 Ви : 0.039: 0.063: 0.208: 0.382: 0.082: 0.045:  
 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 | 0.4012                      | 0.417539 | 95.1     | 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 12.07.2026 22:47

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 |
| 2 | 0.034 | 0.051 | 0.073 | 0.079 | 0.058 |
| 3 | 0.041 | 0.068 | 0.222 | 0.398 | 0.089 |
| 4 | 0.041 | 0.068 | 0.227 | 0.439 | 0.091 |
| 5 | 0.035 | 0.051 | 0.074 | 0.080 | 0.059 |
| 6 | 0.026 | 0.036 | 0.044 | 0.045 | 0.039 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.43891  
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 12.07.2026 22:47

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



Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:47  
 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , 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                    | $Cm$ (Cм') | $Um$      | $Xm$        |
| -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 $Mq =$                                                                                                                                               |             | 0.06012 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |            |           |             |
| Сумма $Cm$ 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 12.07.2026 22:47  
 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. 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 12.07.2026 22:47  
 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~                                                          |  |

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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 Cmax= 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

| Номер                       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 001301 | 0003 | Т      | 0.0472   | 0.048754  | 79.3   | 1.0329220     |
| 2                           | 001301 | 6023 | П      | 0.0129   | 0.012706  | 20.7   | 0.983840466   |
| 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 12.07.2026 22:47

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 |
| 2-  0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.008 | 0.006 |
| 3-  0.006 | 0.010 | 0.031 | 0.056 | 0.012 | 0.007 |
| 4-  0.006 | 0.010 | 0.033 | 0.061 | 0.012 | 0.007 |
| 5-  0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.008 | 0.006 |
| 6-  0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 |
| 1         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =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 12.07.2026 22:47

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    |  |  |
| ~~~~~                                                             |                                       |  |  |
| -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: 0.007: 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

| Номер | 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 12.07.2026 22:47  
Группа суммации : _39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | Н   | D     | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис>             | ~   | ~   | ~     | ~     | ~      | градC | ~     | ~     | ~   | ~   | 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,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :006 Жамбылская область.  
Объект :0013 Разработка месторождения Тымлай.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 12.07.2026 22:47  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.0 град.С)  
Группа суммации : _39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                                                                                                                        |             |                                            |     |             |          |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|-----|-------------|----------|-------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (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)       |             |                                            |     |             |          |       |
| ----- Их расчетные параметры -----                                                                                                                                     |             |                                            |     |             |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                  | Код         | $M_q$                                      | Тип | $C_m$ (См') | $U_m$    | $X_m$ |
| -п/п-                                                                                                                                                                  | <об-п>      | <ис>                                       |     | [доли ПДК]  | [м/с]    |       |
| 1                                                                                                                                                                      | 001301 6024 | 0.00295                                    | П   | 0.105       | 0.50     | 11.4  |
| 2                                                                                                                                                                      | 001301 6025 | 0.00511                                    | П   | 0.183       | 0.50     | 11.4  |
| 3                                                                                                                                                                      | 001301 0003 | 0.05666                                    | Т   | 2.024       | 0.50     | 11.5  |
| -----                                                                                                                                                                  |             |                                            |     |             |          |       |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                      |             | 0.06473 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |     |             |          |       |
| Сумма $C_m$ 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 12.07.2026 22:47  
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(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.



```

| 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 ---> См = 0.06274  
 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 12.07.2026 22:47  
 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
| 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=< 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 : 0.008: 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:
-----
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: 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: 0.009: 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:
-----
Qc : 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 | Т   | 0.0567                      | 0.007761 | 87.8     | 87.8   | 0.136968240  |
| 2    | 001301 6025 | П   | 0.0051                      | 0.000676 | 7.7      | 95.5   | 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 12.07.2026 22:47  
 Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /з пересчете на фтор/ (617) )  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,  
 кальция фторид,  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источниками

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    |
| 001301 6023 П1 | ----- | Примесь | 0342----- |      |      | 0.0   | 200.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 1.0 1.00 0 0.0002583 |      |      |      |        |
| 001301 6023 П1 | ----- | 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 12.07.2026 22:47  
 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 $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$ (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 (Cм')   | 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 12.07.2026 22:47  
 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/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 12.07.2026 22:47  
 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

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| 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=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~|

y= 1469 : Y-строка 1 Cmax= 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:

~~~~~:

y= 969 : Y-строка 2 Cmax= 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:

~~~~~:

y= 469 : Y-строка 3 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=212)

-----:

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.007: 0.012: 0.003: 0.001:

~~~~~:

y= -31 : Y-строка 4 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 368.0; напр.ветра=324)

-----:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01440 доли ПДК |
|-------------------------------------|----------------------|

Всего источников: 2. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
УПРЗА ЭРА v2.0

| 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   |           |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---->  $C_m = 0.01440$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 368.0m$   
 ( X-столбец 4, Y-строка 4)  $Y_m = -31.0 m$   
 При опасном направлении ветра : 324 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 58

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 12.07.2026 22:47

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 | H     | D | Wo | V1 | T   | X1    | Y1    | X2   | Y2   | Alf   | F    | KP | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|-------|---|----|----|-----|-------|-------|------|------|-------|------|----|-----------|--------|
| 001301 6023 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 200.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0027800 |        |
| 001301 6001 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 200.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0155000 |        |
| 001301 6002 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 200.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.6820000 |        |
| 001301 6003 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 150.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0940000 |        |
| 001301 6005 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 150.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.4790000 |        |
| 001301 6006 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 120.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0582000 |        |
| 001301 6007 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 120.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.4360000 |        |
| 001301 6008 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 120.0 | 270.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1066000 |        |
| 001301 6009 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 120.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0129400 |        |
| 001301 6010 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 120.0 | 300.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.4360000 |        |
| 001301 6011 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 130.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0155000 |        |
| 001301 6012 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 130.0 | 210.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0001394 |        |
| 001301 6013 П1 | П   | 5.0   |   |    |    | 0.0 | 130.0 | 250.0 | 20.0 | 30.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.5850000 |        |
| 001301 6014 П1 | П   | 5.0   |   |    |    | 0.0 | 130.0 | 250.0 | 20.0 | 30.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.5850000 |        |
| 001301 6015 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 130.0 | 270.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1706000 |        |
| 001301 6016 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 140.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0512000 |        |
| 001301 6017 П1 | П   | 100.0 |   |    |    | 0.0 | 160.0 | 210.0 | 50.0 | 50.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 4.5200000 |        |
| 001301 6018 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 170.0 | 220.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0021300 |        |
| 001301 6019 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 180.0 | 200.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1066000 |        |
| 001301 6020 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 190.0 | 210.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0320000 |        |
| 001301 6021 П1 | П   | 50.0  |   |    |    | 0.0 | 220.0 | 230.0 | 10.0 | 10.0 | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 3.2500000 |        |
| 001301 6022 П1 | П   | 1.0   |   |    |    | 0.0 | 220.0 | 250.0 | 1.0  | 1.0  | 0 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1066000 |        |
| 001301 6023 П1 | П   | 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 12.07.2026 22:47

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')   | Ум    | Хм  |
| п/п       | п/п                    | п/п     | п/п | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 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 12.07.2026 22:47

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 : 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 12.07.2026 22:47

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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|

y= 1469 : Y-строка 1 Смах= 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 Смах= 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 Смах= 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 Стах= 2.243 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=320)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qс : 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 Стах= 0.609 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=345)
-----
x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:
-----
Qс : 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 Стах= 0.304 долей ПДК (х= 368.0; напр.ветра=351)

x= -1132 : -632: -132: 368: 868: 1368:

Qс : 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

| Номер | 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 12.07.2026 22:47

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; B= 2500 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |   |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.192 | 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:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =3.40603  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 368.0м  
 ( Х-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 12.07.2026 22:47

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.] |  |
| 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 : | 0.432: | 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 :  |
| 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 : | 0.066: | 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 :  |
| 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 : | 0.073: | 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: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Ки : | 6005 : | 6010 : | 6010 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6005 : | 6007 : | 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 :  |
| 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 : | 0.068: | 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 : | 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 : | 0.408: | 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 :   |
| 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 : | 0.063: | 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

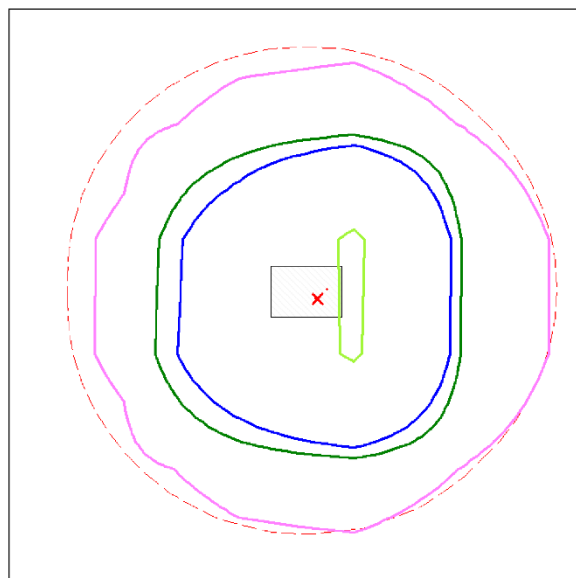
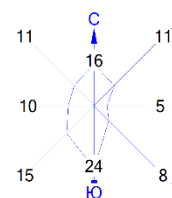
Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 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  |  |      |  |             |  |

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 __30 0330+0333



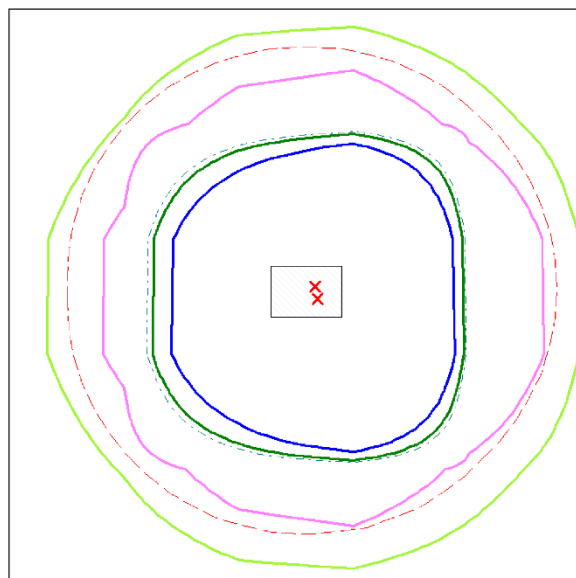
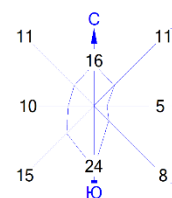
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.008 ПДК  
 0.014 ПДК  
 0.018 ПДК  
 0.050 ПДК

0 207 621м.  
  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.0536546 ПДК достигается в точке  $x=368$   $y=469$   
 При опасном направлении  $211^\circ$  и опасной скорости ветра 6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 __31 0301+0330



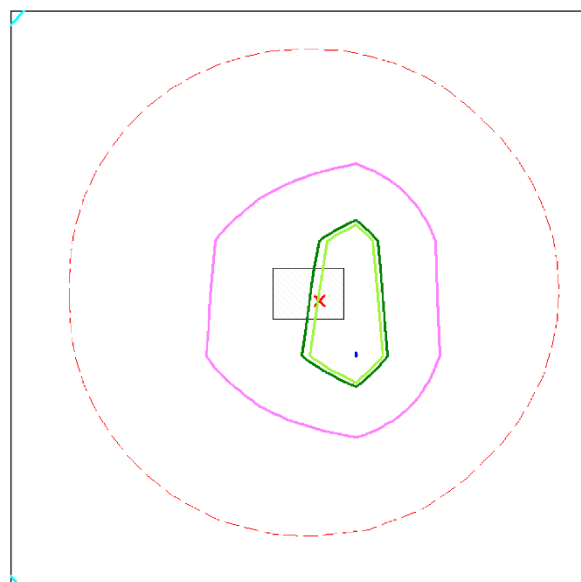
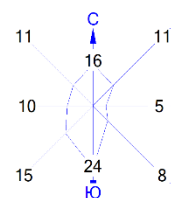
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.063 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.107 ПДК  
 — 0.134 ПДК

0 207 621м.  
  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.4389114 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = -31$   
 При опасном направлении 327° 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  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 __35 0330+0342



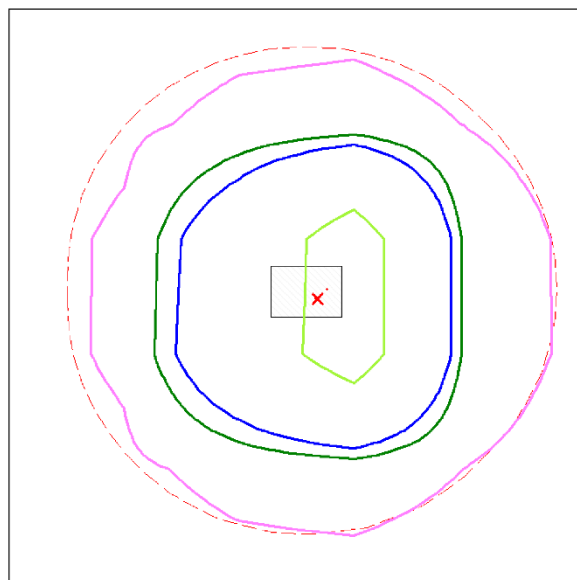
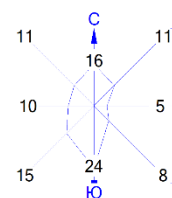
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.004 ПДК  
 0.026 ПДК  
 0.048 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.061 ПДК

0 207 621м.  
  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.0614602 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = -31$   
 При опасном направлении  $326^\circ$  и опасной скорости ветра 6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 __39 0333+1325



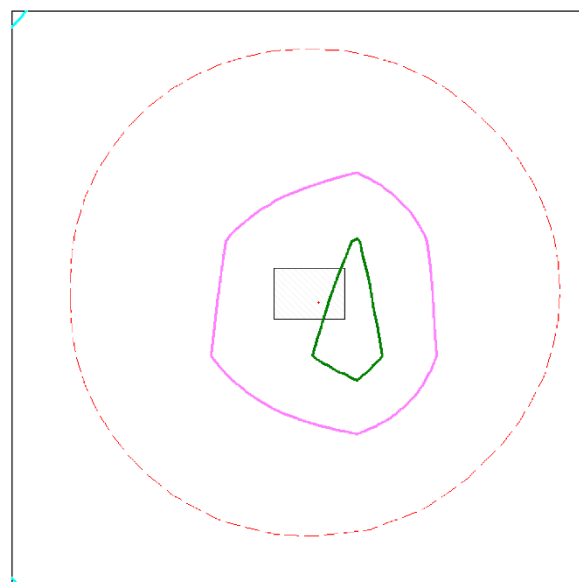
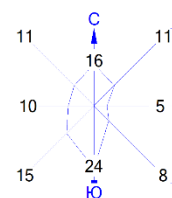
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.009 ПДК  
 0.017 ПДК  
 0.021 ПДК  
 0.050 ПДК

0 207 621м.  
  
 Масштаб 1:20700

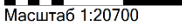
Макс концентрация 0.062741 ПДК достигается в точке  $x=368$   $y=-31$   
 При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 6*6  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 __71 0342+0344



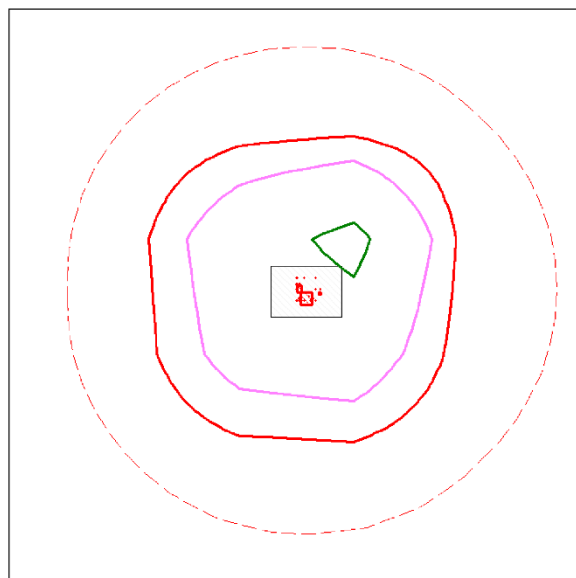
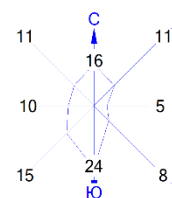
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.001 ПДК  
 0.006 ПДК  
 0.012 ПДК

0 207 621м.  
  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.0143962 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = -31$   
 При опасном направлении 324° 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  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 _ПЛ 2902+2908



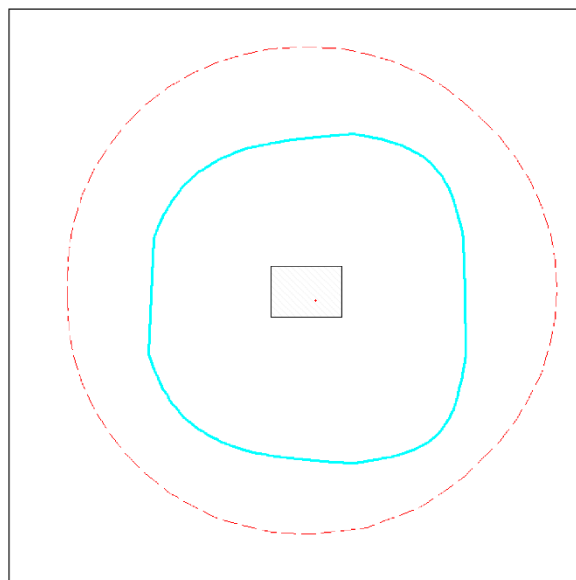
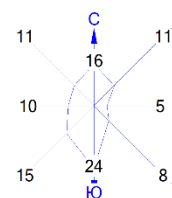
Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 1.000 ПДК  
 — 1.574 ПДК  
 — 3.021 ПДК

0 207 621м.  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 3.4060271 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = 469$   
 При опасном направлении 226° 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  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/



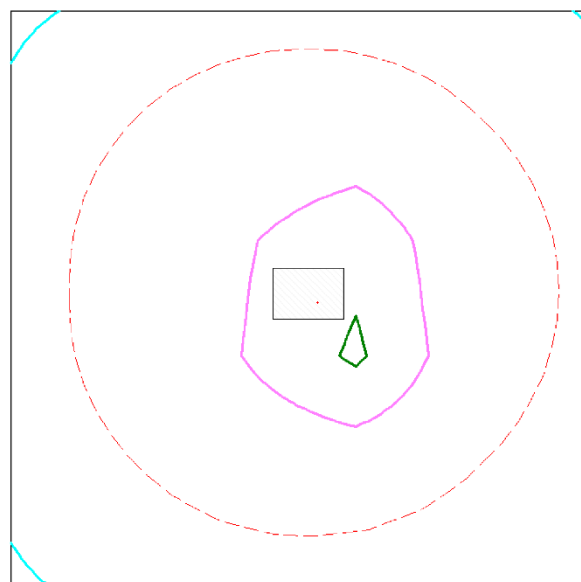
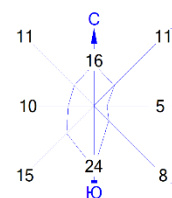
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.001 ПДК

0 207 621м.  
  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.0061212 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = -31$   
 При опасном направлении 324° 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  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )



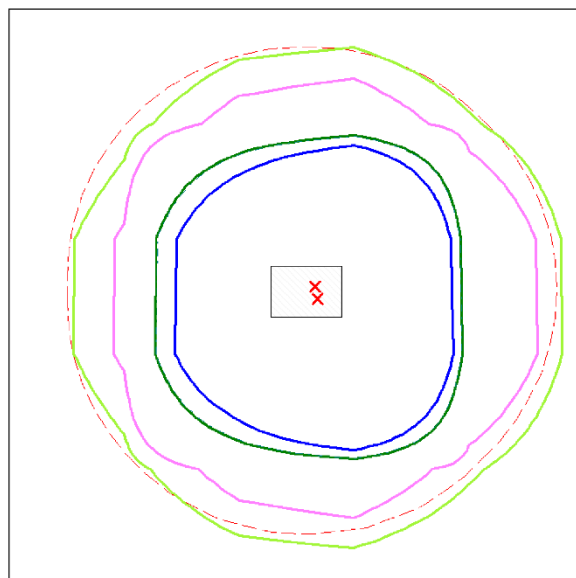
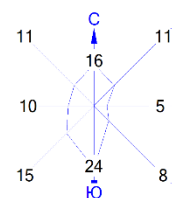
Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.001 ПДК  
 — 0.015 ПДК  
 — 0.028 ПДК

0 207 621м.  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.0305107 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = -31$   
 При опасном направлении 324° 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  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



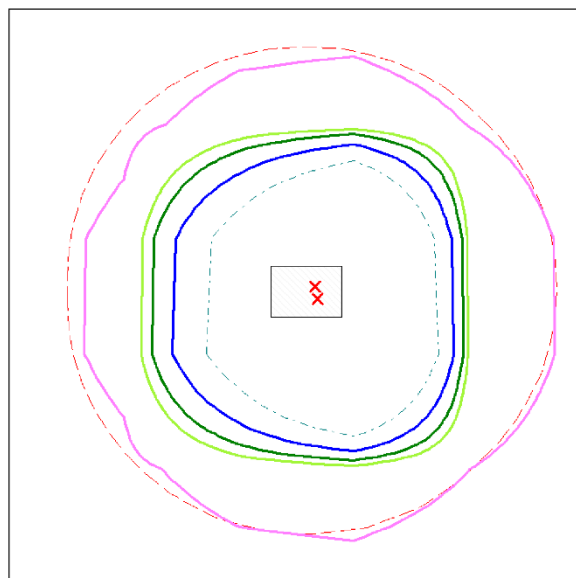
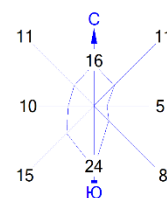
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

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  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



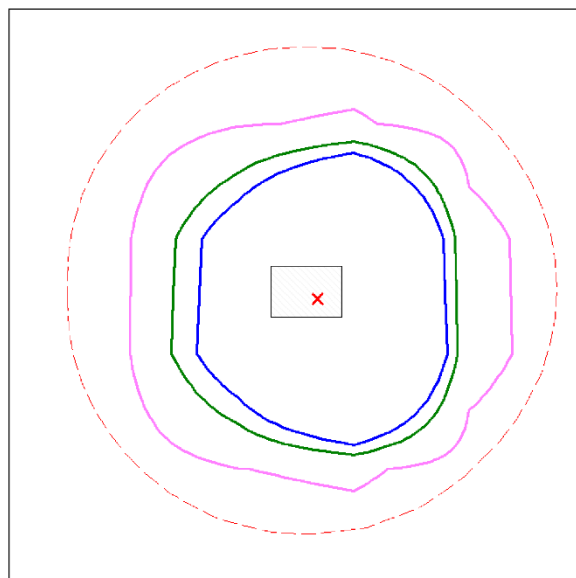
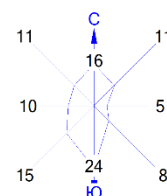
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.032 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.058 ПДК  
 — 0.074 ПДК  
 — 0.100 ПДК

0 207 621м.  
  
 Масштаб 1:20700

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  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



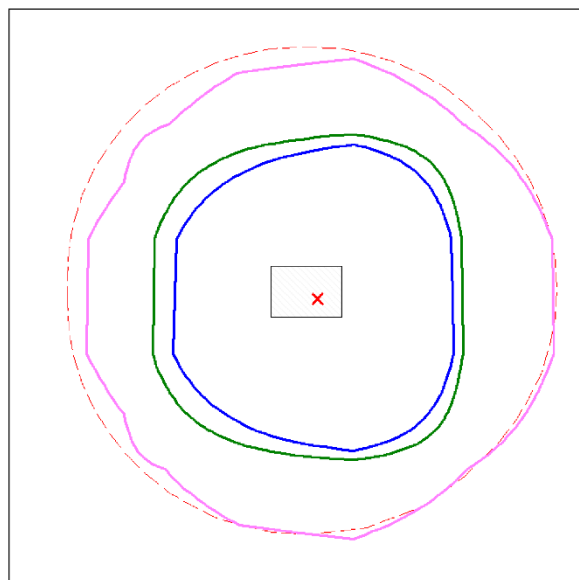
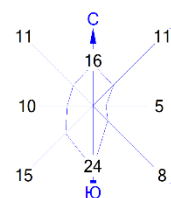
Условные обозначения:  
  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.007 ПДК  
 0.013 ПДК  
 0.017 ПДК

0 207 621м.  
  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.0493209 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = -31$   
 При опасном направлении 327° 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  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



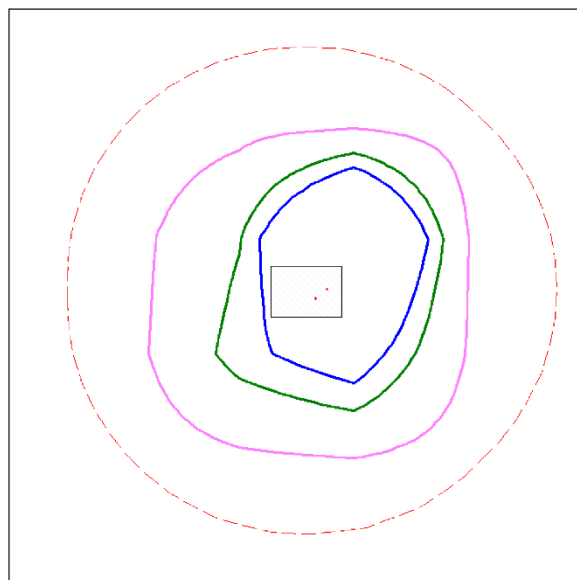
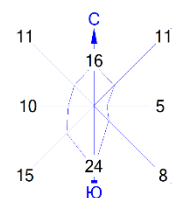
Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.007 ПДК  
 — 0.012 ПДК  
 — 0.015 ПДК

0 207 621м.  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.0491223 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = -31$   
 При опасном направлении 327° 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  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



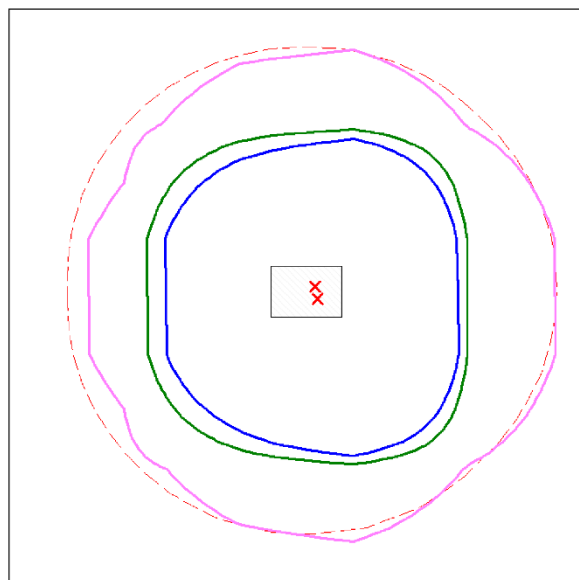
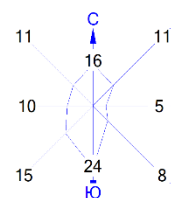
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.002 ПДК  
 0.003 ПДК  
 0.004 ПДК

0 207 621м.  
  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.0087406 ПДК достигается в точке  $x=368$   $y=469$   
 При опасном направлении  $210^\circ$  и опасной скорости ветра 6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



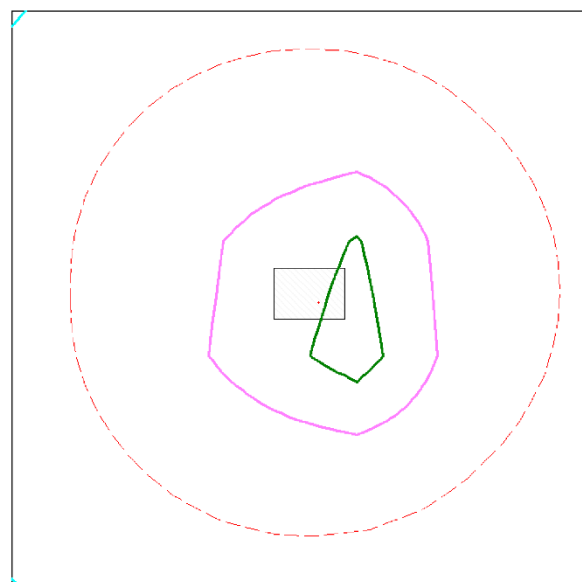
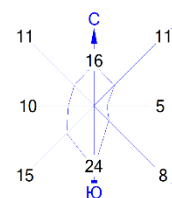
Условные обозначения:  
  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.002 ПДК  
 0.004 ПДК  
 0.005 ПДК

0 207 621м.  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.0157415 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = -31$   
 При опасном направлении 327° 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  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )



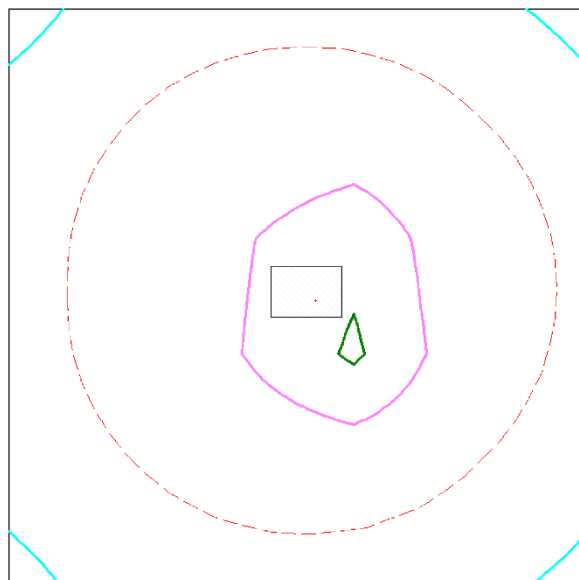
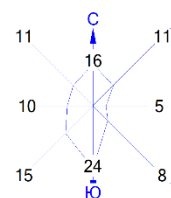
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.001 ПДК  
 0.006 ПДК  
 0.011 ПДК

0 207 621м.  
  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.0135145 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = -31$   
 При опасном направлении 324° 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  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,



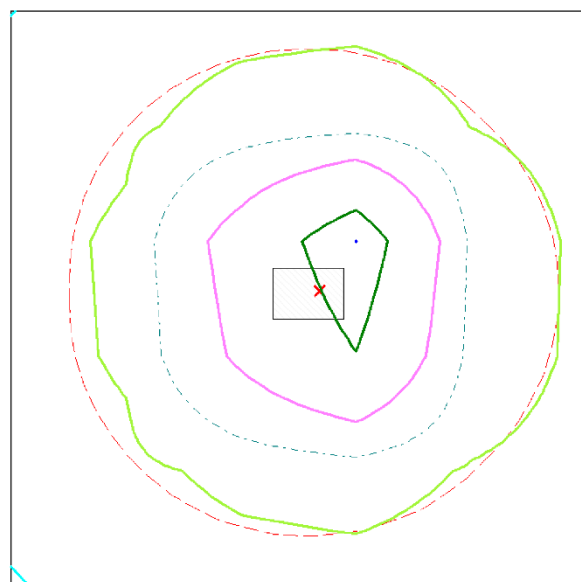
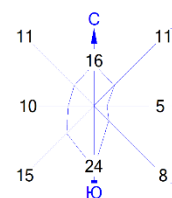
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.000 ПДК  
 0.000 ПДК  
 0.001 ПДК

0 207 621м.  
  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.0008817 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = -31$   
 При опасном направлении 324° 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  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0402 Бутан (99)



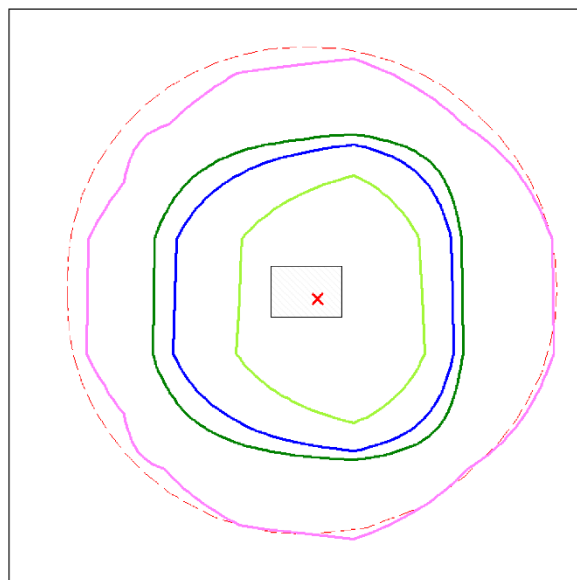
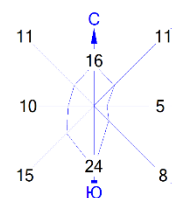
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.024 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.182 ПДК  
 0.339 ПДК  
 0.434 ПДК

0 207 621м.  
  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.4350302 ПДК достигается в точке  $x=368$   $y=469$   
 При опасном направлении  $216^\circ$  и опасной скорости ветра 6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



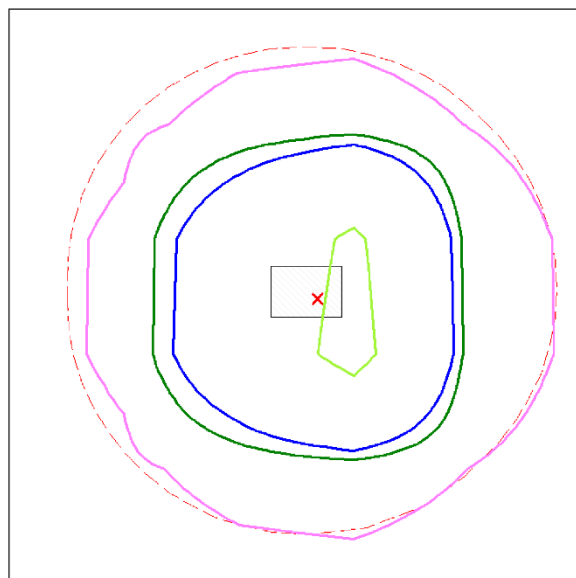
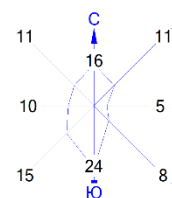
Условные обозначения:  
  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.013 ПДК  
 0.024 ПДК  
 0.030 ПДК  
 0.050 ПДК

0 207 621м.  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.0982793 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = -31$   
 При опасном направлении 327° 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  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



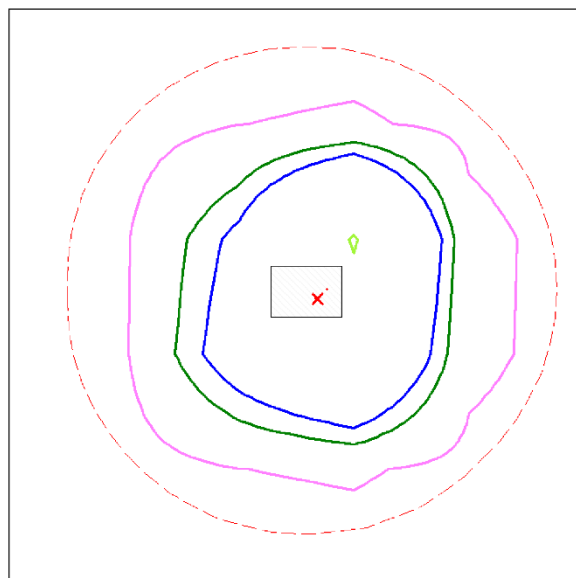
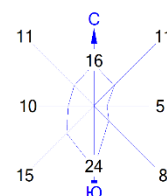
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.008 ПДК  
 0.014 ПДК  
 0.018 ПДК  
 0.050 ПДК

0 207 621м.  
  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.0589675 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  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на



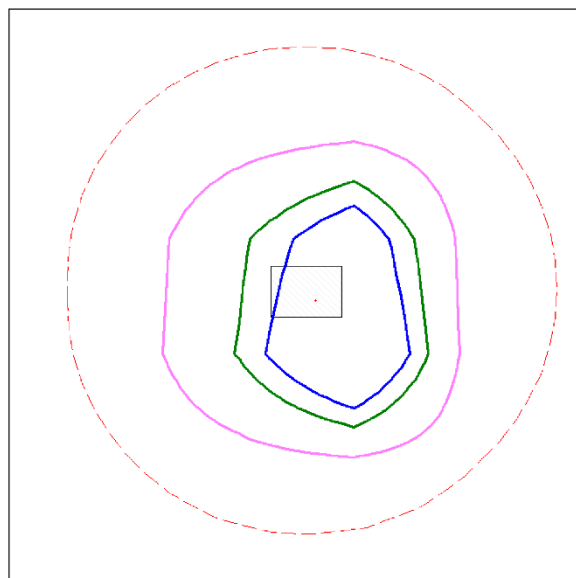
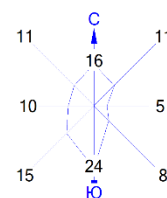
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.009 ПДК  
 0.016 ПДК  
 0.020 ПДК  
 0.050 ПДК

0 207 621м.  
  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.0513627 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = 469$   
 При опасном направлении  $211^\circ$  и опасной скорости ветра 6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 2500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2902 Взвешенные частицы (116)



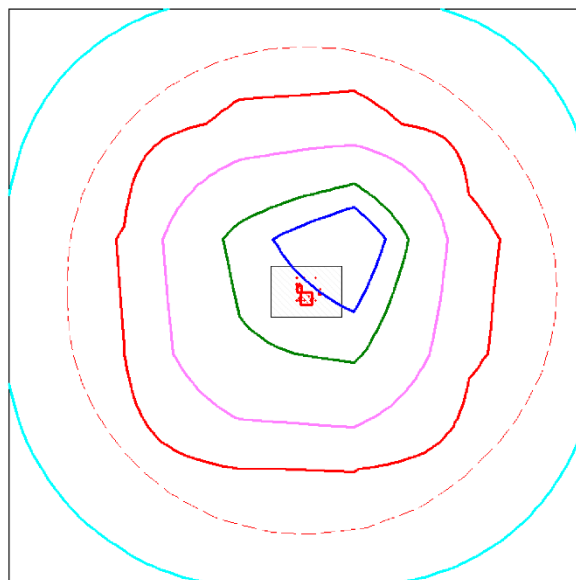
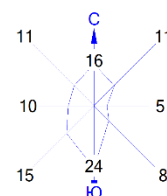
Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 [ ] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.001 ПДК  
 — 0.002 ПДК  
 — 0.002 ПДК

0 207 621м.  
 Масштаб 1:20700

Макс концентрация 0.0035268 ПДК достигается в точке  $x = 368$   $y = -31$   
 При опасном направлении 324° 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  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 006 Жамбылская область  
 Объект : 0013 Разработка месторождения Тымлай Вар.№ 2  
 УПРЗА 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

0 207 621м.  
  
 Масштаб 1:20700

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  $6 \times 6$   
 Расчёт на существующее положение.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

### **Карта – схема**

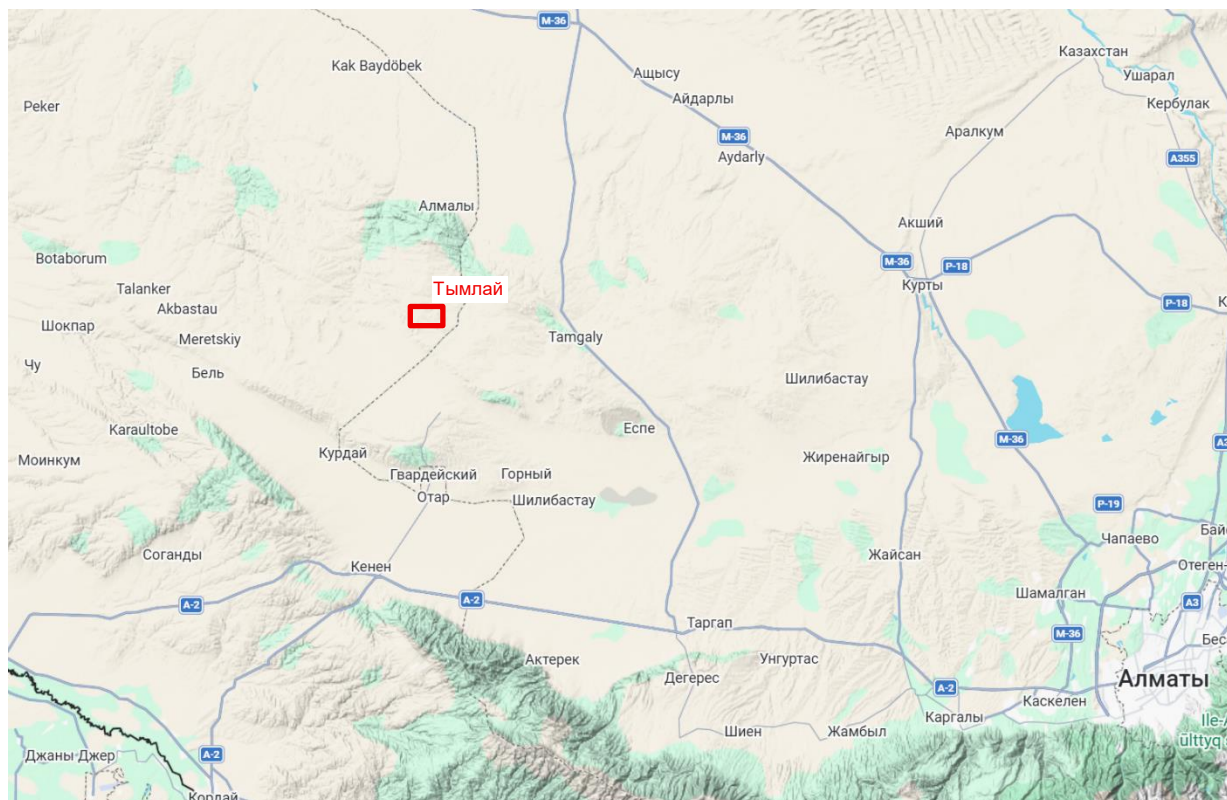


Рисунок 1.1 – Карта расположения Тымлайского рудного поля

**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**

