

**Отчет о возможных воздействиях
к Плану разведки твердых полезных ископаемых в пределах
блоков L-44-14-(10д-5в-14), L-44-14-(10д-5в-15), L-44-14-(10д-5в-19),
L-44-14-(10д-5в-20) в области Абай Республики Казахстан**

АСТАНА, 2026 ГОД

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель	Ф. И. О.
Инженер-эколог	Дробот М.В.

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 разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-44-14-(10д-5в-14), L-44-14-(10д-5в-15), L-44-14-(10д-5в-19), L-44-14-(10д-5в-20) в области Абай Республики Казахстан осуществлена ИП Дробот М.В. (государственная лицензия представлена в приложении 1 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.).

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Согласно классификации Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года Приложение 1 раздел 2 п.2.3 «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых», рассматриваемый объект относится к объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным.

Намечаемая деятельность относится ко II категории согласно п.п. 7.12) п. 7 Раздела 2 Приложение 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI.

Расчеты валовых выбросов производились на 2026-2030 годы согласно Календарного графика.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ для всех источников выполнен по программе ЭРА-3.0. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммации.

Согласно инвентаризации на период работ на участке работ наблюдается 11 источников выбросов вредных веществ, из них 8 неорганизованных, 3 организованных.

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

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

Анализ результатов рассеивания показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ, не превышают 1 ПДК.

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 площадки отсутствуют.

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение требований действующих НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

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»

1. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

1) 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: ТОО «Kaz Mining Corporation».

Объектом исследования являются: территория блоков L-44-14-(10д-5в-14), L-44-14-(10д-5в-15), L-44-14-(10д-5в-19), L-44-14-(10д-5в-20).

Сроки выполнения работ 2026 - 2030 гг. (5 лет)

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ	5
1.ОПИСАНИЕ	НАМЕЧАЕМОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
1.1.ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОГО ОБЪЕКТА.....	9
1.2.ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	11
1.2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	11
1.2.2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	11
1.2.3. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ	14
1.3.ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	27
1.3.1. Геологическая изученность	28
1.7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	43
1.7.3. Краткая характеристика установок очистки газов.....	46
1.7.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ	47
1.7.5. Характеристика аварийных выбросов	47
1.7.6. Перспектива развития предприятия	47
1.7.7. Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу	47
1.7.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ	48
1.7.9. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ.....	109
1.7.9.1. Общие сведения	109
1.7.9.2. Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ	109
1.7.10. Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу	70
1.7.11. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	70
1.8.1. Оценка теплового воздействия	72
1.8.2. Оценка воздействия электромагнитного воздействия	72
1.8.3. Оценка шумового воздействия	72
1.9.1. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	76
1.9.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения	76
1.9.3. Водопотребление и водоотведение	77
Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды	79
3.2. Обзор возможных аварийных ситуаций	95
4.ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	99
5.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	100
5.1. Тепловое воздействие	100
5.2. Электромагнитное воздействие	100
5.3. Шумовое воздействие.....	100
6.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	103
6.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов.....	103
6.5. Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду	109
6.5.1. Мероприятия по уменьшению воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды	109

ЗАКЛЮЧЕНИЕ	131
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:	132

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.	Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
Приложение 2.	Расчет приземных концентраций
Приложение 3.	Расчет валовых выбросов

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта

Сведения по лицензии № 3578-EL от 23.08.2025г

1. Номера блоков: L-44-14-(10д-5в-14), L-44-14-(10д-5в-15), L-44-14-(10д-5в-19), L-44-14-(10д-5в-20)
2. Количество блоков: 4
3. Площадь участка составляет – 9,3 кв.км.
4. Географические координаты участка:

№ угловой точки	Координаты		№ угловой точки	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота		Северная широта	Восточная долгота
1	47° 23' 00"	78° 43' 00"	3	47° 21' 00"	78° 45' 00"
2	47° 23' 00"	78° 45' 00"	4	47° 21' 00"	78° 43' 00"

Описываемая площадь находится в Северном Прибалхашье (рис.1) и по административному делению относится к Аягозскому району области Абай.

Район работ расположен в юго-восточной части Казахского мелкосопочника между обводненным и обжитым мелкогорьем Иртыш- Балхашского водораздела на севере и полупустынной малоосвоенной Балхашской впадиной на юге.

Рельеф района имеет островной характер, где отдельные группы сопок разделяются широкими долинами.

Относительные превышения мелкосопочника обычно составляют 10-20 м., реже 50 метров. На этом фоне четко выделяются горные массивы Катанэмель (1086м.), Кызылтюлькули (732,4 м), Тюлькули (713,2 м) и др.

Общее направление понижения на юг, юго-запад, к озеру Балхаш.

Около 70% площади района работ представлено выступами палеозойского фундамента, сопровождающегося маломощным (до 0,5 м) чехлом элювиально-делювиальных суглинисто-щебнистых образований. Остальная территория занята межгорными долинами и впадинами, выполненными неогеновыми глинами и четвертичными суглинками общей мощностью наносов до 40 м и более.

Климат района резко-континентальный, с сухим жарким летом (до +40,5°С) и морозной (до -42,2°С) малоснежной зимой. В течении года часто дуют сильные ветры преимущественно юго-западного и северо-восточного направлений. Вегетационный период составляет около 160 дней.

По гидрографическим условиям район относится к безводным. Постоянно действующая сеть отсутствует. Весенние паводковые воды весьма кратковременны, после них в межгорных равнинах остаются лишь следы в виде неглубоких узких ложбин или цепочки вытянутых рытвин. В апреле-мае встречаются временные солоноватые и соленые озера. Большинство родников летом пересыхают.

Растительность района бедная и представлена, в основном, травами и полкустарниками, покрывающими поверхность на 60-80%. В низовьях урочища Карашат отмечаются мелкие реликтовые рощи Туранги. По флористическому

составу растительность не включает особого набора видов. Так из злаков преобладает ковыль и типчак; из полукустарников – курагана. Последняя, часто, контролирует тектонические нарушения, произрастая вдоль них. У родников растут заросли камыша и иногда шиповника. По склонам сопот встречаются лужайки дикого лука (сарымсак).

Животный мир также не богат видами. Многочисленны лишь мелкие грызуны и ящерицы, из птиц-жаворонки, сажка (бурундуки), дрофы, дневные хищники, а во время перелета – утки, кулики.

На востоке и северо-востоке площади располагаются сравнительно крупные железнодорожные станции Аягуз и Актогай. Эти же станции (города) связаны автомобильными дорогами с твердым покрытием с городом Алматы.

Обзорная карта

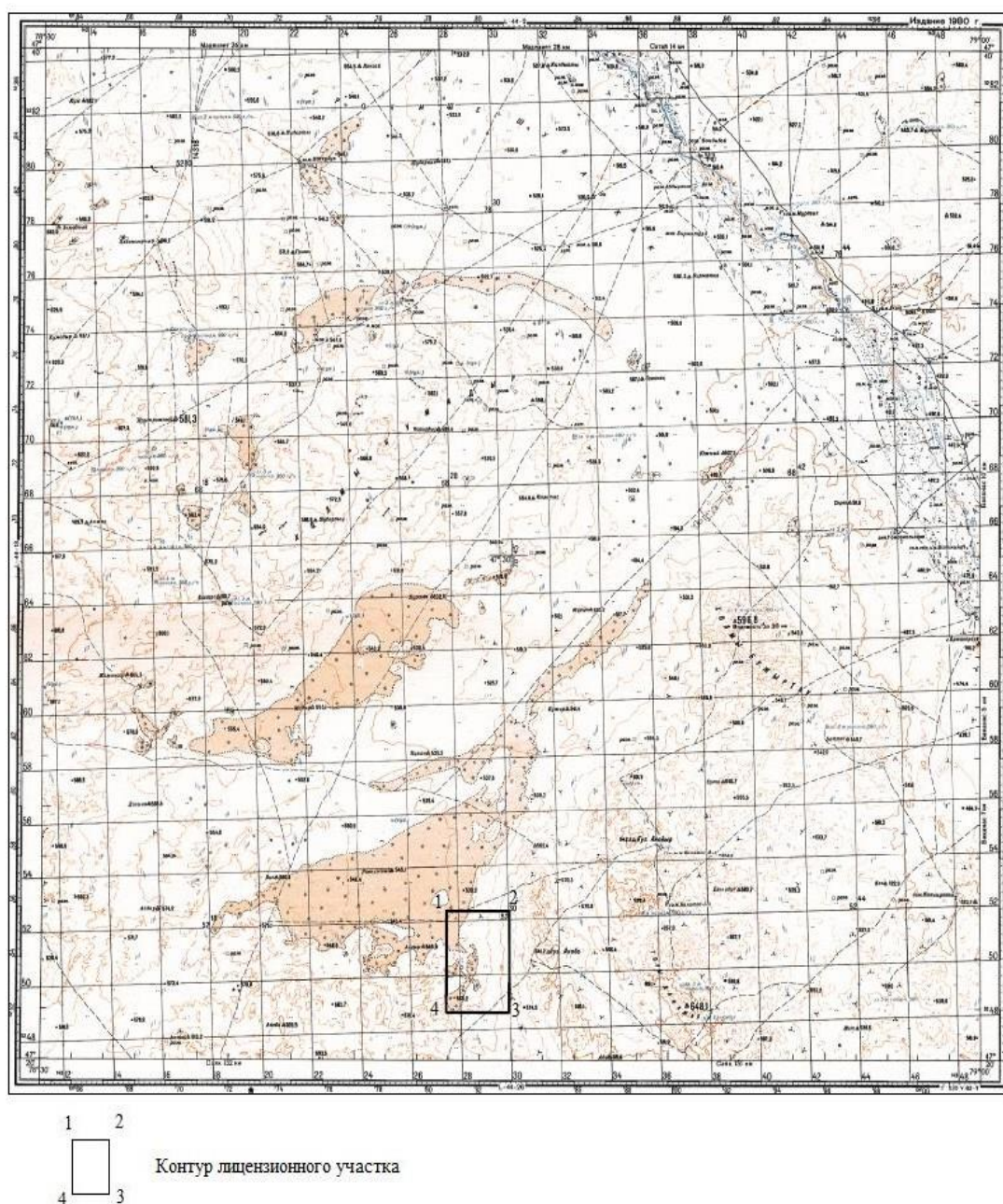


Рис. 1

Город Аягуз связан, кроме того, автомобильной дорогой с твердым покрытием с районным центром области Абай Чубартау. Вдали от указанных дорог вся территория района - где реже, где гуще - покрыта грунтовыми дорогами удовлетворительной проходимости.

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории

1.2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий

Климат района резкоконтинентальный, сухой, среднегодовая температура +6,1 °С. Распределение осадков по месяцам относительно равномерное.

Климатические параметры холодного периода года: Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - -38 °С, а 0,92 - -36 °С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - -33 °С, а 0,92 - -30 °С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 17,5 °С. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 76 %. Количество осадков за ноябрь-март 125 мм.

Климатические параметры теплого периода года: Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 30,9 °С. Абсолютная максимальная температура воздуха 42 °С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца 21,5 °С. Средняя месячная абсолютная влажность воздуха наиболее теплого месяца 52 %. Суточный максимум осадков 153 мм.

Термический режим определяется радиационным (солнечная радиация) фактором, а так же влиянием циркуляции атмосферы, проявляющимся в сложном чередовании выноса холодных и теплых масс воздуха и взаимодействия их в различных сезонных барических условиях. Особенности географического положения исследуемого района обуславливают резкую континентальность и засушливость климата.

Климатические данные приводятся по данным ближайшей метеостанции в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Климатические данные

№ п/п	Наименование показателей	Значение
1	2	3
1	Температура наружного воздуха, °С	
	Среднегодовая	6,1
	Наиболее жаркий месяц (июль)	+21,5
	Наиболее холодный месяц (январь)	-17,5
	Абсолютная максимальная	+41,0
	Абсолютная минимальная	-51,0
2	Нормативная глубина промерзания грунтов, см:	
	- суглинки, глины;	172
	- пески	229
3	Толщина снежного покрова с 5 % вероятностью, см	50

4	Среднегодовое количество осадков, мм	490
5	Количество дней с гололедом	5
	С туманом	9
	С ветром свыше 15 м/с	40

В таблице 1.2.2. приведены средняя месячная и годовая температуры воздуха.

Таблица 1.2.2 – Повторяемость направлений ветра

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С.	-13,2	-11,4	-1,9	+9,4	+ 15,6	+ 20,7	+ 23,0	+ 21,5	+ 15,4	+ 7,3	-2,8	-10,5	+6,1

Метеорологические условия

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения объекта, в соответствии с требованиями /2/, приведены в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Обозначенный источник информации	Размерность	Величина
1	2	3	4
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	/2. п.2.2./	схмхград	200
Коэффициент рельефа местности	/2. п.4/		4.2
Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере: - для газообразных веществ - для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 % 75-90 % при отсутствии газоочистки	F /2. п.2.5/		1.0 2.0 2.5 3.0
Наружная температура воздуха: - наиболее холодного месяца - наиболее жаркого месяца	/4/	°С	-17.3 21.5
Средняя роза ветров: С СВ В ЮВ Ю		%	15 36 15 5 4

ЮЗ			7
З			11
СЗ			7
Скорость ветра превышаемость которой составляет 5 %	V	м/с	7

1.2.2. Описание затрагиваемой территории

1.2.2.1. Социально-экономическая характеристика района размещения предприятия

Область Абай Область Абай уверенно набирает экономические обороты. По итогам первого полугодия — стабильный рост почти по всем направлениям. Краткосрочный экономический индикатор превысил 110 процентов. Особенно активно развиваются промышленность, сельское хозяйство, строительство и торговля.

Индустриальный и аграрный сектора формируют почти половину валового регионального продукта.

В промышленности за первое полугодие обеспечен рост объёма промышленного производства в 1 триллион 200 миллиардов тенге. Почти 2-процентный рост обеспечила обрабатывающая отрасль, на её долю пришлось свыше 80% всех объемов. Сельское хозяйство региона также демонстрирует устойчивый рост.

В сельском хозяйстве по итогам 1 полугодия обеспечен рост на 4,1%. План по году доведен на уровне 106,4% или порядка 1 трлн. 40 млрд. тенге. Основной упор делается на растениеводство, а именно получение урожая зерновых. При благоприятных погод-климатических условиях ожидается неплохой урожай. Ориентировочно 6,9-7 млн. тонн зерна. В животноводстве за 6 месяцев текущего года увеличены темпы роста произведенной продукции – 104,1% против 100,8% в прошлом году.

Особо стоит отметить рост внешних инвестиций. Привлечено более тридцати одного миллиарда тенге, что в три раза выше прошлогоднего показателя. За первое полугодие бюджетные инвестиции составил 102 млрд. тенге. До конца года ожидается еще порядка 100 млрд. тенге.

По информации руководителя ведомства за отчетный период рост поступлений составил 106,9%, что в целом свидетельствует о положительной динамике исполнения бюджета.

Социально – экономическое воздействие

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

В регионе после подтверждения запасов и началом последующей добычи может увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных

средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

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

1.2.3. Геологическая характеристика месторождения

Стратиграфический комплекс складчатого фундамента Северного Прибалхашья отличается полнотой разреза и, если брать в целом, заметной непрерывностью, причем все это усматривается здесь достаточно убедительно.

Район включает участки трех крупных тектонических зон: юго-восточную часть Чингиз-Тарбагатайского мегаантиклинория, почти полностью Северо-Прибалхашский мегасинклинорий и Тюлькуламский антиклинорий. Таким образом, отчетливо выделяются центральная полоса прогиба мегасинклинория, сложенная породами девона, карбона и пермской системы, и обрамляющие антиклинории, где обнажены породы докембрия, кембрия, ордовика, силура. На юге, южнее Тюлькуламского антиклинория, обнажены окраинные структуры Северо-Джунгарского синклинория.

Общая структура развивалась, в общем, последовательно от древних ядерных антиклинальных зон кембро-ордовикского возраста к центру синклинориев, но с отдельными формами наложения молодых форм на древние поднятия. Эта общая последовательность выражается в согласном расположении структурно-фациальных зон, каждая из которых характеризуется своими особенностями литологического состава, возраста отложений и их формами дислокаций.

С запада описываемый район резко отделяется Центрально-Казахстанским сдвигом от аналогичных структур западной части Вулканического пояса Кентерлауского антиклинория и Токрауского мегасинклинория.

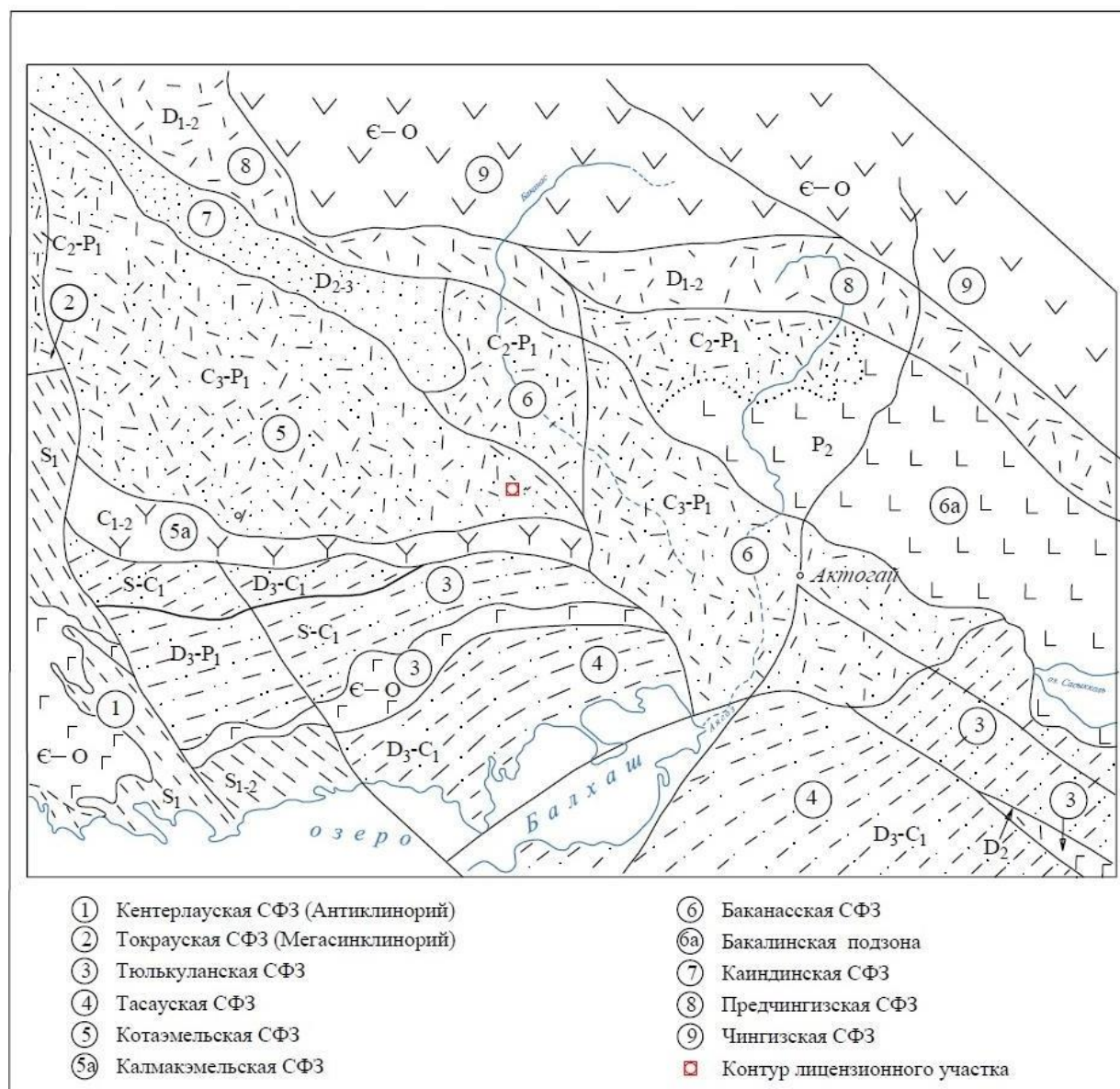
Общее же расположение структурно-фациальных зон Северного Прибалхашья имеет следующий вид в последовательности с юга на север и северо-восток.

а. На юге, вдоль берега Балхаша и восточнее, к юго-западу от Алаколь-Джунгарского разлома, располагается Тастауская зона. Она сложена зеленоцветной серией туфо-песчано-алевролитовых образований девонской системы и низов нижнего карбона, большей частью лишенных органических остатков. В основном это фация континентального склона, относительно глубоководная. После саурских дислокаций фациальный облик пород меняется и они рассматриваются в составе Джунгарской зоны.

б. Севернее следует Тюлькуламская зона - ядро ее составляет древнее поднятие, сложенное породами офиолитовой ассоциации кембро-ордовикского возраста, на котором располагается непрерывная серия морских мелководных отложений силурийской и девонской систем, турнейского яруса и нижневизейского подъяруса нижнего карбона. Серия состоит преимущественно из туфопесчаников, туфоалевролитов с прослоями известняков, слои серии насыщены мелководной донной фауной. Все в целом отвечает фации шельфа. На границе нижнего и среднего визе отмечается переход к лагунной угленосной фации. Непосредственно сами офиолиты образуют полосу прерывистых выходов в пределах Тюлькуламского антиклинория и вдоль Алаколь-Джунгарского разлома по границе зон

мелководного шельфа и континентального склона ; в девоне и раннем карбоне офиолиты, видимо, слагали островную кордильеру. В результате саурской складчатости состав и распространение отложений резко меняется и они рассматриваются, как принадлежность новой саякской зоны.

Схема расположения структурно-фациальных зон
Северного Прибалхашья



в. С севера слоистая серия тюлькуламского шельфа резко оборвана линейной широтной вулканической Калмакэмельской подзоной, относящейся к системе синклинория. Подзона характеризуется дайками и покровами андезитов, частью андезито-базальтов (каркаралинская свита), изливавшихся в континентальных условиях, но породы относятся к натровой серии. Выше натровых андезитов слабо проявлены конгломераты с галькой гранитоидов, частью агломераты с такой же галькой, затем следует мощная толща эффузивов и туфов андезито-дацитового

состава, затем более кислых пород (калмакэмельская и керегетасская свиты). По возрасту комплекс включает породы от среднего визе до верхней половины позднего карбона. Калмакэмельская подзона прослеживается от Центрально-Казахстанского до Тассуйского разлома; восточное продолжение закрыто мезозой-кайнозойскими отложениями.

г. В центральной части Северо-Прибалхашского синклиория, сложенного комплексом эффузивных пород позднего палеозоя, выделяется две зоны: Котанэмельская и Баканасская. Они разделены Тассуйским разломом северо-западного простирания. Баканасская зона в целом имеет северо-западное, чингизское простирание структур, в то время как Котанэмельская - широтное, согласное с Тюлькуламским антиклинорием. В Баканасской зоне довольно отчетливо выделяется Бакалинская подзона, характеризующаяся контрастной позднепермской существенно экструзивной серией базальтовой трахилипаритовой. В обеих зонах распространены вулканические формы центрального типа, подчиненные разломам преимущественно широтного и меридионального простирания: в Котанэмельской зоне - северо-западного и северо-восточного - в Баканасской.

д. К северу и северо-востоку от области распространения эффузивов позднего палеозоя развиты породы, отвечающие по возрасту таковым Тюлькуламской зоны, но другого состава. По северному борту Северо- Прибалхашского мегасинклиория не установлено линейной вулканической структуры типа Калмакэмельской подзоны и в большинстве случаев позднекарбоновые и пермские эффузивы ложатся непосредственно на морской девон и карбон, которые образуют здесь отдельные выходы; они выделяются в виде зон или подзон Карабулакской, Жоргинской, Жаман- Беспаканской. Эти выходы морских отложений девона и нижнего карбона представляют переходные образования к следующим севернее существенно красноцветным прибрежно-морским, а затем и континентальным отложениям, свойственным северному борту мегасинклиория, прилегающему к Чингизу. Фациально морские зеленоцветные отложения переходной зоны отвечают шельфу Тюлькуламской зоны и есть все основания считать, что морские отложения силура, девона и нижнего карбона слагают основание позднепалеозойского прогиба Северо- Прибалхашского синклиория.

е. По границе морских и континентальных отложений четко выражена Каиндинская зона, сложенная, в основном, туфопесчаниками, частью сероцветными, но в основном красноцветными, особенно на северо-востоке зоны. Зона принадлежит к области Тюлькуламского шельфа, составляя его северную окраину. Отложения мелководные, прибрежные, частью косослоистые с нечеткой границей на юго-западе зоны на переходе к открытому морю. Но на северо-востоке граница резкая, тектоническая, по- видимому, в виде уступа, вдоль которого образована Каиндинская зона смятия, местами захватывающая всю полосу отложений каиндинских песчаников.

ж. Севернее и северо-восточнее, между Чингизским древним поднятием и областью шельфа, располагается сплошной пояс выходов эффузивов нижнего и среднего девона, которые подстилаются здесь мощной серией силурийских обломочных флишоидных отложений – это Предчингизская зона. Нижний и нижняя часть среднего девона (эйфельский ярус и нижеживетский подъярус) представляют

континентальные эффузивы, но среди них встречаются отдельные синклинали, сложенные морскими эффузивно-осадочными породами верхне-живетского подъяруса среднего дефона и верхнего девона. Континентальные эффузивы частично распространены в виде наложенных форм в пределах Чингизской зоны.

3. Чингизская зона замыкает с северо-востока Северо-Прибалхашский синклиний, отделяясь большей частью разломами от Предчингизской зоны. Основу Чингизской зоны составляют мощные сильно дислоцированные и метаморфизованные толщи кембрия и ордовика, относящиеся к фации островных океанических дуг (первичная островная фация на уровне офиолитов). Выше с небольшим несогласием налегает ранний силур, относящийся, в основном, к флишевой фации-песчано-алевролитовые ритмичные образования (альпийская свита), вверху с эффузивами (жумакская свита); в верхах нижнего отдела низах верхнего наблюдается переход к нижней молассе (доненкальская свита).

1.3. Состав, виды, методы и способы работ

1.3.1. Геолого-поисковые маршруты.

Целью поисково-картировочных маршрутов является составление детальной геологической карты масштаба 1:5000 для выяснения геологического строения исследуемого участка и поиск признаков полезных ископаемых.

В процессе проведения маршрутов будут закартированы обнажения встречаемых горных пород, элементы тектонического строения участка, обследованы зоны гидротермально измененных пород и проявления разрывных нарушений, ранее выявленные литохимические и геофизические аномалии, пройденные горные выработки, т.е. все признаки, которые могут указывать на возможность нахождения полезного ископаемого.

Работы планируется выполнять по общепринятой методике. В качестве основы для проведения маршрутов послужат профили приблизительно через

500 м вкрест простирания основных структур участка, ориентированных преимущественно с северо-запада на юго-восток со сгущением сети на узловых участках до 100 м.

Планируемый объем поисково-картировочных маршрутов – 20 п.км. Однако, при проведении работ происходят неизбежные корректировки объемов, как в большую, так и в меньшую сторону. Прежде всего, это связано с тем, что реальные условия территории площади поиска зачастую отличаются от проектных решений. Корректировке может подлежать не только протяженность маршрутов, но самое главное, объем точек наблюдения, расстояние между которыми, определяется непосредственно при полевых работах.

Точки наблюдений привязываются с помощью GPS-навигатора, с определением широты, долготы и высоты. При работе в поле необходимо иметь минимум четыре спутника, чтобы наиболее точно определить координаты своей позиции.

Основным объектом, подлежащим документации при проведении поисковых маршрутов, является сам маршрут и точки наблюдений.

Маршруты проводятся при постоянной записи хода в навигаторе с определением параметров (азимута хода, высота, координаты) с ведением записей в полевой книжке или непосредственно в полевом компьютере.

Полевая документация маршрутов ведется в полевом дневнике, который является основным первичным документом регистрации геологических наблюдений всех видов (геологических, поисковых, геоморфологических, и др.). Дневник оформляется по установленной форме - титульный лист (содержит название организации Исполнителя и Заказчика работ, данные Исполнителя, даты начала и окончания дневника, номера точек и адрес, по которому следует вернуть утерянный дневник); оглавление; условные обозначения к зарисовкам, список сокращений, принятых в тексте и т.д. Перед описанием каждого маршрута, указывается день, месяц, год. Описание точек наблюдений дается с красной строки. Привязка точек осуществляется с помощью прибора GPS. На левой стороне дневника помещаются зарисовки, обнажений, рудных тел, их структуры, состав, план опробования, номера проб, образцов и других видов каменного материала. Масштаб зарисовок выбирается произвольный (1:50; 1:200; 1:500 и т.д.), в зависимости от площади обнажений.

В описаниях геологических наблюдений следует выделять несколько смысловых полей: описание горных пород, описание сочетаний горных пород в пределах обнажения, описание залегания горных пород, выводы и т.д.

При фотографировании объектов обязательно определяются параметры съемки – точка съемки (долгота, широта), время съемки (часы, минуты) и азимут направления съемки. Все фотографии, выполненные в маршруте, обязательно отражаются в полевом журнале с указанием параметров съемки - координаты места съемки, азимут съемки.

Геологические маршруты будут проводиться группами не менее 2-х человек, в основном, на участках развития PZ пород, на рудных площадях и зонах. Условия проведения маршрутов: геологическое строение – простое (90

%), дешифрируемость – средняя (90 %), проходимость - удовлетворительная (100 %). Поисковые маршруты будут выполняться в пешем варианте, подвоз и снятие с маршрута производится на автотранспорте. Подвоз к месту работы и возвращение предусматривается автомобильным транспортом.

Основное оснащение:

крупномасштабные аэро– и топоматериалы;

GPS-приемник навигатор;

-геологический молоток, пикетажка, оптическая лупа, горный компас;

специальные сигнальные средства;

средства первой медицинской помощи.

Таблица № 4.2.

Основные виды и объемы геолого-поисковых маршрутов

№ п/п	Наименование видов работ и затрат	Ед. изм	Объем
1	Геологические (поисковые) маршруты	отр/мес	0,3
		п. км	20
2	Точки наблюдений	ТН	не <40

1.3.2. Топографо-геодезические работы.

Топографо-геодезические работы подразделяются на площадные и точечные.

Площадные работы включают в себя создание на местности планового и высотного обоснования (с точностью не хуже $\pm 0,1$ м в плане и $\pm 0,05$ м по высоте), топографической съемке поверхности участков детализационных работ 3,2 кв.км. в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 1,0 м.

Топографические работы выполняются геодезической бригадой (собственными или силами подрядчика).

Таблица 4.3.

Состав топогеодезической бригады

Должность, специальность	Количество
Инженер-топограф	1
Топорабочий	1

Работы планируются выполнять согласно требованиям «Основных положений по топографо-геодезическому обеспечению геологоразведочных работ», «Инструкция по топографической съемке». Стоимость топографо- геодезических работ при выполнении площадной съемки настоящей проектной документацией принята в размере 580,115 тыс. тенге за 1 кв. км.

Точечные топографические работы заключаются в выносе на местность разведочных выработок, с последующей привязкой их по факту проходки. Привязка выработок будет осуществляться инструментально. Координаты всех горных выработок и скважин будут определяться в условной системе, единой для всей площади работ. Высота всех пунктов дана в Балтийской системе высот. Принятая условная система координат ориентирована на север, дирекционные углы линий соответствовать дирекционным углам тех же линий в системе координат WGS-84. Проектом предусматривается выноска в натуру и привязка 346 точек.

Топографо-геодезическое обеспечение геологических работ.

Полевые топографо-геодезические работы проводятся электронным навигатором GPSMAP60/62/64/66 либо аналогом. Система координат YTM84, 42-я зона. Производится вынос всех маршрутов и места отбора геохимических проб, контуров участков в пределах геологических блоков.

Данные измерений заносятся непосредственно в компьютер и обрабатываются в программах вплоть до построения координированного плана расположения точек наблюдений. В результате будут построены планы наблюдений на участках работ. Окончательная обработка данных осуществляется после завершения полевых работ.

Контроль топографо-геодезических работ будет осуществляться в процессе выполнения полевых работ путем включения в программу наблюдений контрольных измерений.

1.3.3. Горные работы

Горные работы (канавы) проектируются с целью прослеживания по простиранию, вскрытия, изучения и опробования зон гидротермально измененных пород (зон окисления, пиритизации), окварцевания, медно- молибденово-золоторудной минерализации. Оруденение представляется в форме жил и прожилково-вкрапленных зон развивается как в массивах вторичных кварцитов, так и вмещающих эффузивных породах основного состава; основной

рудоконтролирующей структурой участка является система сближенных крутопадающих сбросо-сдвигов субмеридионального направления.

Проведение горных работ планируется в три этапа.

Первый этап- поисковые работы, проводятся для изучения и оценки исторически выявленных рудных медных аномалий. Проведение первого этапа должно проводить только после анализа всех материалов полевых геолого-рекогносцировочных маршрутов, литохимического опробования и аналитических работ.

Таблица 4.4.

Объем горных работ (поисковая стадия)

Горная выработка					Цель проведения горных работ	Разведочная линия	Кол-во проб
№ выработки	Азимут направления канавы	длина канавы, м	площадь канавы, м ²	объем канавы, м ³			
к-1	90° В	615	738	1107	изучение рудного ореола 1 (Cu,Mo,Au)	II-II	305
к-2	90° В	760	912	1368	изучение рудного ореола 1 (Cu,Mo,Au)	III-III	380
к-3	90° В	490	588	882	изучение рудного ореола 2 (Cu,Mo,Au)	I-I	245
к-4	90° В	685	822	1233	изучение рудного ореола 2 (Cu,Mo,Au)	II-II	340
к-5	90° В	225	270	405	изучение рудного ореола 2 (Cu,Mo,Au)	III-III	112
к-6	90° В	490	588	882	изучение рудного ореола 3 (Cu,Mo,Au)	IV-IV	245
к-7	90° В	650	780	1170	изучение рудного ореола 3 (Cu,Mo,Au)	V-V	325
к-8	90° В	545	654	981	изучение рудного ореола 3 (Cu,Mo,Au)	VI-VI	270
к-9	90° В	265	318	477	изучение рудного ореола 4 (Cu,Mo,Au)	VII-VII	130
к-10	90° В	375	450	675	изучение рудного ореола 4 (Cu,Mo,Au)	VIII-VIII	187
к-11	90° В	145	174	261	изучение рудного ореола 4 (Cu,Mo,Au)	IX-IX	72
к-12	90° В	200	240	360	изучение рудного ореола 5 (Cu,Mo,Au)	X-X	100
к-13	90° В	230	276	414	изучение рудного ореола 5 (Cu,Mo,Au)	XI-XI	115
к-14	90° В	190	228	342	изучение рудного ореола 5 (Cu,Mo,Au)	XII-XII	95
к-15	90° В	125	150	225	изучение рудного ореола 5 (Cu,Mo,Au)	XIII-XIII	63

к-16	90° В	60	72	108	изучение зоны С-3 разломов	XI-XI	30
к-17	90° В	65	78	117	изучение зоны С-3 разломов	XII-XII	32
к-18	90° В	70	84	126	изучение зоны С-3 разломов	XIII-XIII	35
к-19	90° В	200	240	360	изучение разноориентирован ных разломов	XIV-XIV	100
к-20	90° В	60	72	108	изучение контакта кислых пород	XIV-XIV	30
Итого		6445	7734	11601			3211

Места заложения поисковых горных выработок (I этап) представлен на графическом приложении 5 (места заложения, азимут и длина канав может изменяться, в зависимости от результатов литохимического опробования). Поисковые канавы будут проходиться в крест простирания рудовмещающих структур с учетом выявленных литохимических аномалий, в местах выхода коренных обнажений.

Второй этап, разведочные работы: предусматривается целенаправленная проходка канав на участках выходов рудных тел на дневную поверхность с целью изучения пространственного положения, внутреннего строения, сплошности и изменчивости оруденения по простиранию. Все канавы будут пройдены по существующим разведочным линиям в зонах минерализации гидротермально измененных пород.

Таблица 4.5.

Сводная ведомость объемов горных работ

№ п/п	Этап проведения работ	Кол-во канав	Длина канав, м.	Площадь канав, м2	Объем горных работ, м3	Количество бороздовых проб
1	Поисковые работы I стадия	20	6 445	7 734	11 601	3 211
2	Поисковые работы II стадия	21	1040	1248	1872	547
3	Разведочно- оценочные	11	500	600	900	250
	Итого:	52	7985	9582	14373	4008

Канавы будут проходиться механическим способом и ручной зачисткой, одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыхления. Канавы предусматриваются шириной канавы 1,2 м. Средняя проектная глубина канав 1,5 м. По неизменным породам глубина канав должна составлять не менее 0,5-0,7 м.

При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем 10 см, планируется складировать справа от борта канавы. Соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы.

Канавы планируется проходить с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL
 Техническая характеристика экскаватора Hyundai HX 300SL: Эксплуатационная масса, кг – 30 200

Объем ковша, м³ – 1,5

Характеристики двигателя:

тип двигателя – дизельный, 4-х тактный;

количество цилиндров – 6;

суммарный рабочий объем всех цилиндров – 6 700 кубов;

расход топлива, л/мотор/час – 19,6; Вместимость топливного бака, л – 500;

тип системы охлаждения – жидкостное;

-объем системы охлаждения – 45 литров;

объем поддона – 4 литра;

тип системы впрыска – непосредственный;

нагнетатель – турбонаддув с охлаждением нагнетаемого воздуха;

номинальная мощность на выходе – 131 киловатт/176 лошадиных сил (при 1900об/мин).

номинальная частота вращений коленчатого вала – 1900 оборотов в минуту;

диаметр цилиндра – 107 миллиметров.

1.3.4 Буровые работы

Для прослеживания минерализации, изучения ее сплошности и изменчивости содержаний по падению планируется бурение поисковых скважин по профилям только на тех локальных участках, которые получают положительную оценку по результатам горных работ.

Таблица 4.6.

Объем буровых работ

№	Скважина			Разведочная линия	Кол-во керновых проб
	глубина, м.	Азимут	угол наклона, °		
скв.1	170	270° 3	60-70°	II-II	140
скв.2	520	270° 3	60-70°	II-II	433
скв.3	170	270° 3	60-70°	III-III	142
скв.4	480	270° 3	60-70°	III-III	400
скв.5	550	270° 3	60-70°	III-III	458
скв.6	450	270° 3	60-70°	III-III	375
скв.7	570	270° 3	60-70°	II-II	475
скв.8	380	270° 3	60-70°	II-II	317
скв.9	170	270° 3	60-70°	II-II	141
скв.10	250	270° 3	60-70°	I-I	208
скв.11	420	270° 3	60-70°	I-I	350
скв.12	500	270° 3	60-70°	IV-IV	417
скв.13	450	270° 3	60-70°	IV-IV	375
скв.14	510	270° 3	60-70°	V-V	425
скв.15	250	270° 3	60-70°	V-V	208
скв.16	480	270° 3	60-70°	VI-VI	400

скв.17	300	270° 3	60-70°	VI-VI	250
скв.18	250	270° 3	60-70°	VII-VII	417
скв.19	520	270° 3	60-70°	VIII-VIII	417
скв.20	360	270° 3	60-70°	IX-IX	417
скв.21	500	270° 3	60-70°	X-X	417
скв.22	210	270° 3	60-70°	XI-XI	175
скв.23	280	270° 3	60-70°	XII-XII	233
скв.24	330	270° 3	60-70°	XIV-XIV	275
скв.25	235	270° 3	60-70°	XV-XV	196
Итого:	9305				8061

В зависимости от полученных результатов, конкретной геологической обстановки и условий местности, места заложения и глубины некоторых скважин могут быть изменены в процессе проведения работ. Как следствие возможно увеличение объема буровых работ.

Таблица 4.7

Сводная ведомость объема буровых работ

№ п/п	Стадия работ	Количество буровых скважин	Объем буровых работ, п.м.	Количество керновых проб
1	Поисковые	25	9 305	8 061
2	Поисково-разведочные	23	5 060	4 210
3	Оценочные	21	3 570	2 975
Всего		69	17 935	15 246

Предполагается проведение колонкового бурения с использованием бурового снаряда Boart Longyear, оборудованного съемным керноподъемником и двойной колонковой трубой, позволяющих достигать выхода керна не менее 95%. Для обеспечения требуемого выхода керна для устойчивых пород бурение скважин будет производиться рейсами по 3 метра, в зонах дробления и повышенной трещиноватости укороченными рейсами 1,0-1,5 м.

Контроль за выходом керна будет осуществляться линейным способом, в зонах раздробленных до щебнистого состояния пород – весовым способом.

В процессе бурения скважин через каждые 20 метров проходки будет выполняться инклинометрия и контрольные замеры глубины. Через 5 дней после закрытия скважины необходим замер уровня воды.

Забурка колонковых скважин будет производиться твердосплавными коронками d-112мм до входа в относительно плотные породы с последующей обсадкой трубами d-108мм. После обсадки, бурение производится алмазными коронками d-96 мм со следующим оптимальным технологическим режимом: частота – 400-600 об/мин, количество промывочной жидкости 30-40 л/мин. Бурение производится с промывкой забоя технической водой. При бурении в сложных условиях глинистым раствором повышенной вязкости (до 35с) из местных глин. В зонах повышенной трещиноватости при поглощении промывочной жидкости проектом предусматривается сложный тампонаж путем спуска в скважину глины с

добавкой молотого асбеста, цемента, опилок и т. д. Для промывки скважин будет использоваться техническая вода, которая будет привозиться с ближайших водоисточников.

Усредненный геологический разрез по категории буримости (12 бальная шкала) представлен в таблице 4.8.

Таблица № 4.8.

Усредненный геологический разрез

№ п/п	Описание пород	Категория пород по буримости	Средняя глубина, м
1	Андезиты, андезитовые порфириты, андезито-базальты, базальты	VII - VIII	0-300
2	Габбро, габбродiorиты, сиениты, кварцевые сиениты	VI - VII	0-80
3	Вторичные кварциты	VII - IX	0-50

В процентном отношении породы различных категорий ориентировочно распределяются следующим образом:

категория VI - 15% категория VII - 25% категория VIII - 45% категория IX - 15 %.

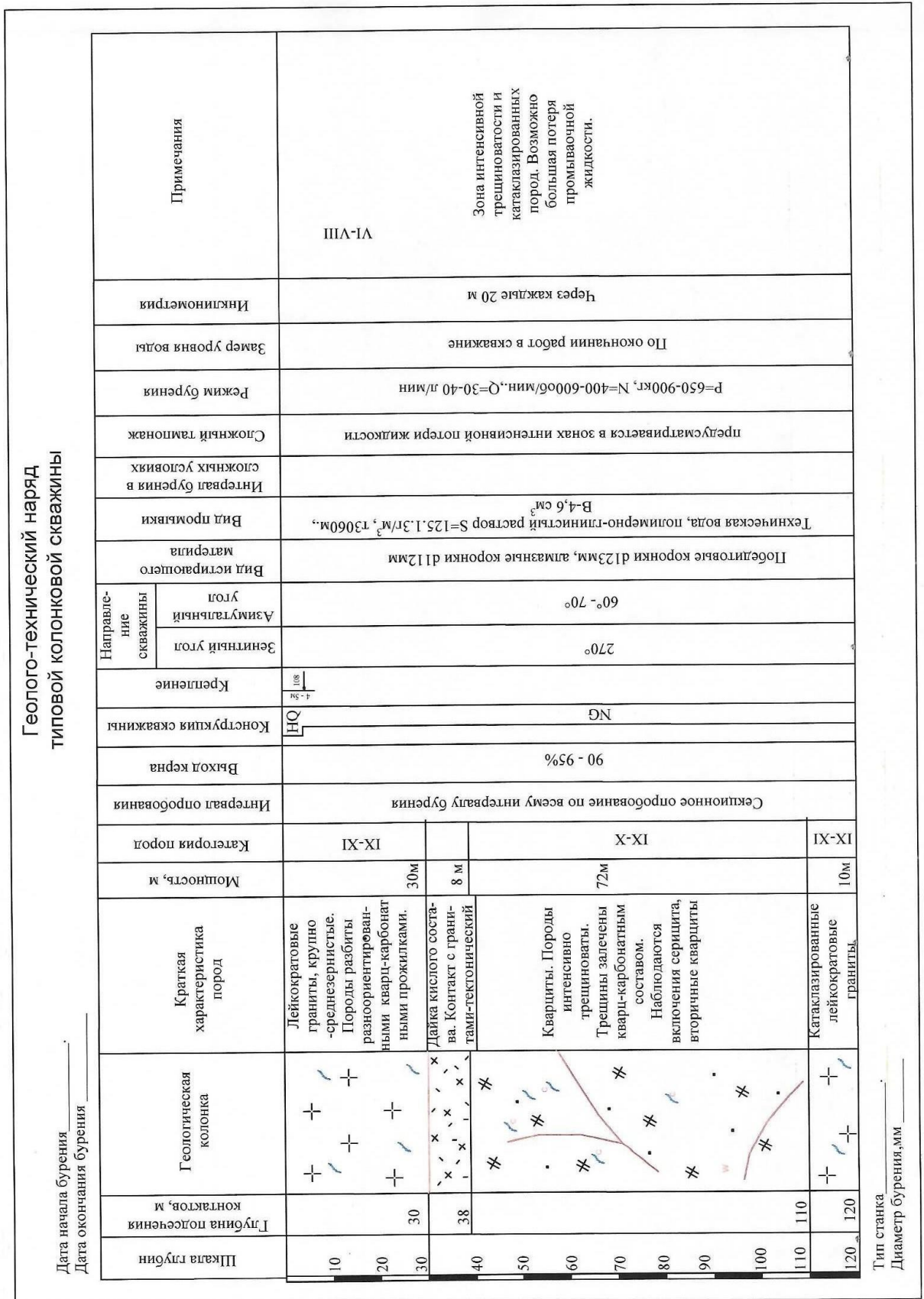


Рис. 4.1

При проведении буровых работ на каждый участок и на каждую отдельную буровую скважины необходимо составление геологического разреза.

Буровые работы планируется осуществлять тремя буровыми установками CDH-

1600.

Технические характеристики буровой установки CDH-1600:

Глубины бурения	BQ- 2000м., NQ- 1600м., HQ- 1300м., PQ- 1000м.		
СИЛОВАЯ УСТАНОВКА	дизельный, турбонаддув, жидкостное охлаждение		
мощность двигателя при 2200 об/мин	179 кВт		
ВРАЩАТЕЛЬ	Тип вращателя: PQ, проходной диаметр шпинделя 121 мм.		
Привод	Два гидромотора SAUER-DAN- FOSS	Частота вращения шпинделя	0-1150 об/мин
БУРОВОЙ НАСОС	Поршневой. BW-320 или аналог FMC-W		

Электричество для освещения для освещения станка будет подаваться от Дизельной электростанции ~ 17кВт.

Технические характеристики APD-23M

объем двигателя, л 2,5

максимальная мощность, кВт 22,20

объем масляной системы, л 6,50

тип охлаждения двигателя жидкостное

частота вращения, об/мин 1500

расход топлива, л/час... 5,6

Для сохранности и последовательности положения, керн из колонковой скважины будет извлекаться после каждого рейса по отработанной технологии.

Укладка керна производится из керноприемной трубы непосредственно в керновый ящик слева направо. Ящики должны быть маркироваться несмываемым маркером на левом верхнем углу ящика и на его торце. Во избежание потери информации (воздействие осадков, механические повреждения и т.д.) на противоположном торце ящика, с краю должна быть закреплена алюминиевая бирка с дублирующей информацией. Информация должна содержать номер скважины, номер ящика и интервалы глубин из которых извлечен керн, направление укладки керна, сделаны засечки напротив бирки. Разделяющие рейсы, которые, в свою очередь, должны быть подписаны с указанием конечной глубины данного рейса.

Время работы 22 часа в сутки с учетом пересменки персонала и технического осмотра станка.

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

Основание: Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 3578-EL от 23.08.2025 года.

Целевое назначение работ:

Проведение поисковых работ на твердые полезные ископаемые с выявлением и оконтуриванием перспективного рудопроявления полезных ископаемых, с оценкой запасов и прогнозных ресурсов категорий С2 и Р1, предварительной геолого-экономической оценкой и обоснованием дальнейших геологоразведочных работ.

Местонахождение объекта: Республика Казахстан, Аягозский район, область Абай.

Геологические задачи:

Проектной документацией предусматриваются проведение работ с целью изучения перспективности лицензионной площади и предварительная оценка выявленных аномалий полезных компонентов. В результате будет выполнена оперативная оценка прогнозных ресурсов по международным стандартам RAZRC, дана укрупненная геолого-экономическая оценка объектов, возможно определены объекты, имеющие коммерческое значение, обоснованы рекомендации для дальнейшего их изучения.

Основные задачи поисковых работ:

- уточнение геологического строения территории;
- оценка ореолов рассеяния золота;
- оценка ореолов рассеяния редкоземельных элементов;
- картирование и опробование рудовмещающих толщ, с учетом установленных рудоконтролирующих факторов и поисковых признаков;
- прослеживание и опробование рудоносных зон и рудных тел;
- оконтуривание площади участков проявлений и возможно подтверждение наличия медно-молибден-золотого оруденения, в т.ч. на глубину бурением;
- оценка условий залегания (простираение, падение), морфологии, строения и характеристик изменчивости оруденения;
- литологическая и минералогическая характеристика вмещающих пород;
- определение геолого-структурных особенностей рудопроявлений и создание моделей рудных объектов;
- предварительная оценка технологических свойств и вещественного состава руд и горно-геологических условий эксплуатации месторождения;
- определение геолого-промышленного типа руд;
- сбор исходных данных для определения кондиций и оценки ресурсов;
- оценка минеральных ресурсов, составление технико-экономического обоснования о возможном промышленном значении, которое послужит основанием для принятия решения о целесообразности проведения дальнейших работ.

Поставленные задачи будут решаться с использованием следующих геолого-геофизических методов:

геолого-рекогносцировочные маршруты;
 литогеохимическое опробование;
 топогеодезические работы;
 горные работы;
 буровые работы;
 изучение гидрогеологических условий;
 геофизические работы;
 лабораторно-аналитические работы, горно-технические и технологические исследования.

1.3.1. Геологическая изученность

Изучение верхнепалеозойских образований основного объекта данной работы - в районе началось по существу с 50-х годов этого столетия. Исследования территории во второй половине XIX и начале XX-веков носили характер маршрутных пересечений, связанных с поисками полезных ископаемых, проектированием Турксиба и др. В результате их было установлено широкое развитие пород девонского и раннекаменноугольного возраста. Накопленные к 1940г. данные по стратиграфии, магматизму, тектонике и полезным ископаемым были обобщены в монографии по Восточному Казахстану (Геология СССР, т. XX), изданной в 1941 году под редакцией Н.Г.Кассина. Во второй половине пятидесятых – начале шестидесятых годов были подготовлены и изданы геологические 1:200000 масштаба всей описываемой территории, причем, в части верхнего палеозоя четко обособились 2 принципиальные схемы: западная (листы L-43-УІ, М-43- XXXУІ) и восточная (остальные). Для первой, а также для всей Токрауской структуры, вплоть до начала 70-х годов, всеми геологами принималась схема, разработанная В.Ф.Беспаловым, а для восточной - Баканасской структуры - схема А.А.Розенкранца. В верхнем палеозое В.Ф.Беспаловым выделялось 4 свиты: каркаралинская С, V2 -п, калмакэмельская С2х), керегетасская С2-3 и архарлинская С3. В схеме А.А.Розенкранца выше первых трех свит В.Ф.Беспалова следовали колдарская С3-Р, торткульская РІ. кызылкиинская РІ. кармысская Р2. Сийректауская Р2, коктобинская Р2, ацикудукская Р2, бериктасская Р2-ТІ и тансыкская Р2-ТІ. Впоследствии А.С.Кумпаном, а затем и другими геологами была доказана несостоятельность выделения ряда свит пермского и триасового возраста, т.к. некоторые из них (торткульская, бериктасская и др.) оказались субвулканическими интрузиями. Изданные среднемасштабные геологические карты показали значительно более широкое распространение верхнепалеозойских вулканогенных и интрузивных образований, особенно верхнекаменно-угольных и пермских в Баканасской структуре; в Котанэмельской и Токраусской же пермские образования практически (за исключением листов /_44-1) не выделялись. Лишь после проведения тематических работ и сборов пермской флоры в ядре архарлинской синклинали, В.Я.Кошкиным был расширен возрастной диапазон архарлинской свиты до С3-РІ.

С конца пятидесятых - начала шестидесятых годов в Северном и Северо-Восточном Прибалхашье началась планомерная площадная геологическая съемка 1:50000 масштаба, в основном силами ПСЭ ЮГУ (В.Я.Кошкин, Р.С.Качурин, А.К.Мясников, М.Б.Мычник, Л.М.Скляренко, И.Б.Соколова, В.Д.Стеркин, Г.А.Суслов, А.В.Морозов, Ф.С.Ким и др.), в меньшей степени ВАГТа (А.А.Розенкранц,

А.Ф.Степаненко) и ВКГУ (А.П.Чистоедов). Одновременно велись тематические работы по девону и нижнему карбону в морских разрезах. В этих исследованиях большой вклад в разработку детальной стратиграфии внесли Л.И.Каплун, М.А.Сенкевич, О.Н.Насиканова.

Свита впервые выделена В.М.Сергиевским в 1937г.

Общими усилиями большого коллектива геологов прежние представления о геологическом строении региона, заложенные в изданных геологических картах 1:200000 масштаба, претерпели существенные изменения. В верхнем палеозое уточнены объемы свит и границы между ними. Из архарлинской были выделены колдарская, кызылкиинская, кармысская свиты. Вулканогенные образования стали рассматриваться как комплексы, в составе которых выделяются стратифицированные образования (свита) и рвущие - жерловые, субвулканические. Соответственно новым данным по стратиграфии уточнялся возраст и объем интрузивных комплексов. Достигнутые результаты в части стратиграфии и магматизма закреплены в виде корреляционных схем по Казахстану: соответственно, совещание в г.Алма-Ате в 1971г. с изданием корреляционных схем (Ленинград, 1976); в г.Балхаше в 1974г. с изданием материалов и схем (Алма-Ата, 1977). Наибольшие изменения в корреляционных стратиграфических схемах верхнего палеозоя для Котанэмельской зоны произошли в верхах колонки, выше керегетасской свиты, где в результате многолетних исследований В.Я.Кошкиным, вместо архарлинской, были выделены колдарская, огузтауская, актобинская, чубарайгырская и караирекская свиты. Последняя рассматривается в качестве возрастного аналога кармысской свиты Баканасской зоны. Для Баканасской впадины была принята бакалинская, существенно базальтовая свита Р2 (бывшая курайлинская, выделенная в 1964г. А.К.Мясниковым вместо 6 свит А.А.Розенкранца, залегающих выше кармысской).

С учетом новых данных по стратиграфии и магматизму в конце 60-х годов под редакцией Н.А.Афоничева была составлена геологическая карта масштаба 1:1000000 листа /_(43), (44) новая серия. Верхний палеозой Токрауской и Котанэмельской впадины там был сведен В.Я.Кошкиным, а Баканасской - А.К. Мясниковым. Эта карта была издана в 1974г., а объяснительная записка к ней - в 1980г.

В 1970г. были начаты работы по составлению геологической карты Казахской ССР масштаба 1:500000. В этой карте были учтены все геологические съемки 1:50000 масштаба, проведенные до 1975г., т.е. практически для всей территории обнаженного палеозоя. Верхний палеозой описываемой площади - листов М-43-XXXVI, L-43-UI сведен В.Я.Кошкиным на составленных им листах.

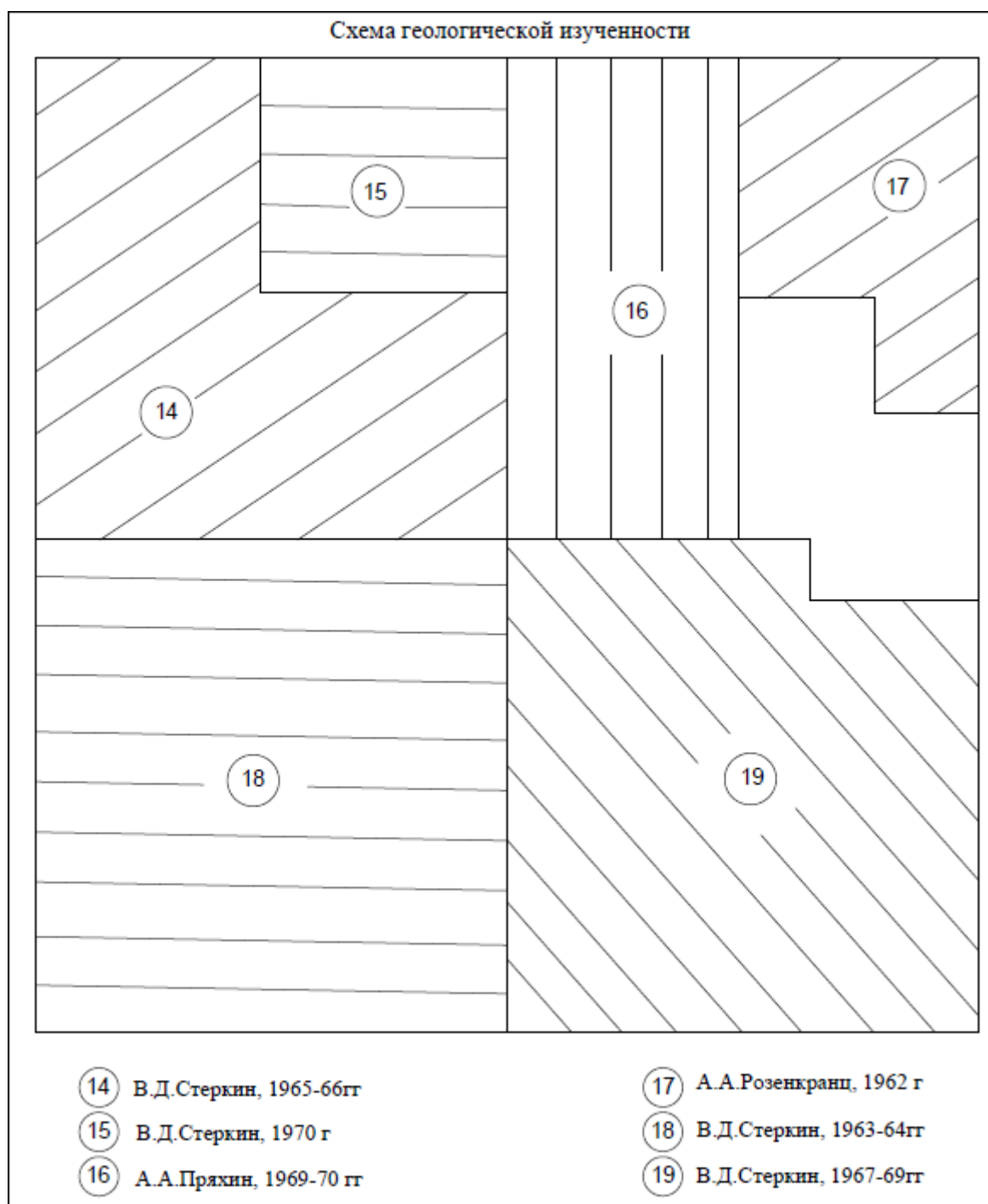


Рис. 1.1.

L-43-Б и М-43-Г (геологическая карта Казахской ССР, серия центрально-казахстанская, Москва, 1981), а по площади L-44-I. II, III, VII, VIII, IX - А.К.Мясниковым (геологическая карта Казахской ССР, серия южноказахстанская, лист № 42 (/ -44-А), Москва, 1979). К картам обеих серий изданы объяснительные записки (Алма-Ата, 1981). На этих картах потенциально меденосные гранитоиды, включая Колдарский массив, в пределах которого расположены промышленные меднопорфировые месторождения Актогай и Айдарлы, отнесены к раннепермским.

В 1974-75гг. В.Я.Кошкиным и К.З.Сальменовой на южном склоне гор Колдар в толще, перекрывающей гранитоиды Колдарского интрузива, были собраны растительные остатки, среди которых впервые для района обнаружены каллиптерисы и сфенотерисы типичные представители раннепермской флоры

(Сальменова, 1977). С учетом этих данных, перекрывающая здесь гранитоиды свита из кызылкиинской была переименована в колдарскую, а гранитоиды отнесены к вновь выделенному позднекаменноугольному актогайскому комплексу.

Благодаря глубинному геологическому картированию масштаба 1:50000, проведенному под руководством М.Б.Мычника в течение 1976-81гг. на закрытой территории, расположенной в основном западнее и южнее гор Колдар, получены новые данные о строении этой площади. В частности, откартирована граница морских отложений Тастауского и Саякского бассейнов с верхнепалеозойскими континентальными; выявлены локальные депрессии, выполненные юрскими и более молодыми отложениями, совместно с крупномасштабными геофизическими данными оконтурены глубинные интрузии, выявлены крупные кольцевые структуры, в пределах которых расположены основные рудные объекты района.

1.7. 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.

1.7.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

В настоящем отчете в качестве наихудшего случая применялись максимальные значения из возможных показателей по выбросам. Количественные параметры выбросов, полученные в результате оценки, являются обоснованием для утверждения в качестве нормативы допустимых выбросов (НДВ).

Атмосферный воздух. Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Регулирование ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- Использование герметичных систем в блоке хранения ГСМ, не допускать разливов при проведении отпуска и приема ГСМ;
- Размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
- Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

1.7.2. Перечень источников выбросов загрязняющих веществ

На площадке имеются временные (на период разведочных работ) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На период разведочных работ источники загрязнения:

- Буровая установка (источник 0001);
- Бензиновый генератор (источник 0002);
- Дизельный генератор (источник 0003);
- Обустройство буровых площадок (источник 6001);
- Проходка зумпфов (источник 6002);
- Хранение ПСП (источник 6003);
- Хранение грунта (источник 6004);
- Горные работы (источник 6005);
- Заправка диз.топливом (источник 6006);
- Заправка бензином (источник 6007);
- Рекультивационные работы (источник 6008).

Буровая установка (источник 0001)

Предполагается проведение колонкового бурения с использованием бурового снаряда Voart Longyear, оборудованного съемным керноподъемником и двойной колонковой трубой, позволяющих достигать выхода керна не менее 95%. Для обеспечения требуемого выхода керна для устойчивых пород бурение скважин будет производиться рейсами по 3 метра, в зонах дробления и повышенной трещиноватости укороченными рейсами 1,0-1,5 м.

Забурка колонковых скважин будет производиться твердосплавными коронками d-112мм до входа в относительно плотные породы с последующей обсадкой трубами d-108мм. После обсадки, бурение производится алмазными коронками d-96 мм со следующим оптимальным технологическим режимом: частота – 400-600 об/мин, количество промывочной жидкости 30-40 л/мин. Бурение производится с промывкой забоя технической водой. При бурении в сложных условиях глинистым раствором повышенной вязкости (до 35с) из местных глин.

Буровые работы планируется осуществлять тремя буровыми установками CDH-1600.

Сводная ведомость объема буровых работ

№ п/п	Стадия работ	Количество буровых скважин	Объем буровых работ, п.м.	Количество керновых проб
1	Поисковые	25	9 305	8 061
2	Поисково- разведочные	23	5 060	4 210
3	Оценочные	21	3 570	2 975
Всего		69	17 935	15 246

Объем бурения по годам, пог.метров: 2026 год – 2600, 2027 год – 4700, 2028 год – 4500, 2029 год – 4200, 2030 год – 1935.

Всего проектом предусматривается бурение 69 скважин: 2026 год – 10 скважин, 2027 год – 18 скважин, 2028 год – 17 скважин, 2029 год – 16 скважин, 2030 год – 8 скважин.

В атмосферный воздух выделяется: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид); 0328 Углерод (Сажа); 0330 Сера диоксид; 0337 Углерод оксид; 1301 Проп-2-ен-1-аль; 1325 Формальдегид; 2754 Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на С/.

Бензиновый и дизельный генераторы (ист. 0002, 0003)

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью бензинового генератора Elitech БЭС8000ЕТМ. Электричество для освещения станка будет подаваться от дизельной электростанции ~ 17кВт.

В атмосферный воздух выделяется: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид); 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид); ; 0330 Сера диоксид; 0337 Углерод оксид; 2704 Бензин.

Обустройство буровых площадок (источник 6001)

Перед началом работ будет проводиться снятие почвенно-растительного слоя на глубину 0,1 м при помощи бульдозера и складирование за пределами площадки. Размер буровой площадки составляет $13 \times 20 = 260 \text{ м}^2$. Объем снятия ПРС с площадки под буровую: $0,1 \text{ м} \times 260 \text{ м}^2 = 26 \text{ м}^3$.

Всего проектом предусматривается бурение 69 скважин: 2026 год – 10 скважин, 2027 год – 18 скважин, 2028 год – 17 скважин, 2029 год – 16 скважин, 2030 год – 8 скважин.

Объем снятия ПРС с буровых площадок составит: 2026 год – 260 м³, 2027 год – 468 м³, 2028 год – 442 м³, 2029 год – 416 м³, 2030 год – 208 м³.

В атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

Проходка зумпфов (источник 6002)

Для создания непрерывной циркуляции бурового раствора при бурении, рядом со скважиной выкапывается зумпф, площадью 2,0х2,0 м. и глубиной 1,5 м. При этом снимается плодородный слой почвы 0,1м и складировается отдельно. Объем снятия ПРС с площадки под зумпф: $0,1\text{м} \times 4\text{м}^2 = 0,4\text{м}^3$. Объем проходки одного зумпфа: $2,0 \times 2,0 \times (1,5 - 0,1) = 5,6\text{м}^3$. Итого $5,6 + 0,4 = 6,0\text{м}^3$ на каждый зумпф.

Объем горной массы и ПРС с площадок под зумпфы составит: 2026 год – 60 м³, 2027 год – 108 м³, 2028 год – 102 м³, 2029 год – 96 м³, 2030 год – 48 м³.

В атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

Хранение ПСП и грунта (источники 6003, 6004)

Весь грунт и почвенно-растительный слой хранится отдельными открытыми складами площадью по 20 м.кв.

В атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Проходка канав (источник 6005)

Канавы будут проходиться механическим способом и ручной зачисткой, одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыхления. Канавы предусматриваются шириной канавы 1,2 м. Средняя проектная глубина канав 1,5 м. По неизменным породам глубина канав должна составлять не менее 0,5-0,7 м. Канавы планируется проходить с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL.

Объем горных работ по годам: 2026 год – 3000 м³, 2027 год – 4000 м³, 2028 год – 4000 м³, 2029 год – 2000 м³, 2030 год – 1373 м³.

В атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Заправка диз.топливом и бензином (источники 6006 и 6007)

Заправка техники и генераторов будет производиться передвижными топливозаправщиками, снабженными специальными наконечниками на наливных шлангах, маслоулавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери. В атмосферный воздух выделяются: 0333 Сероводород (Дигидросульфид), 2754 Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ /в пересчете на C/.

Рекультивационные работы (источник 6008)

По окончании геологоразведочных работ рекультивации подлежат все выемки, ямы, площадки, занятые под буровые установки, емкости, прицепы, участки маневра транспорта, подъездные пути и прочее. Все рекультивационные и ликвидационные работы планируется проводить силами и техникой ТОО «Kaz Mining Corporation».

При ликвидации последствий нарушения земель недропользователь производит рекультивацию участков путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивацию участков поверхности, имеющих в настоящее время плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, осуществляется путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Рекультивационные работы планируется проводить бульдозером типа Т- 170, либо его аналогом.

Площадь нарушенных земель по видам работ составит:

- буровые площадки – 13м x 20м x 69скв = 17 940 м².
- горные выработки (канавы) – 9 582 м².

Итого площадь рекультивации: 27 522 м².

В атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Передвижные источники

Для выполнения различных работ по 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. На основании п. 4 «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п., расчет платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников из массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

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.

1.7.3. Краткая характеристика установок очистки газов

Пылегазоулавливающее оборудование на период работ не предусмотрено.

1.7.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в виде таблицы 3.3.

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 НДВ изменений не претерпевают.

1.7.5. 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.

Залповые выбросы загрязняющих веществ на участке на период разведочных работ **не предусмотрены** технологическим регламентом.

1.7.6. Перспектива развития предприятия

На период действия разработанного отчета о воздействии реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

1.7.7. Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу

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

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).

Перечни загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу без учета ненормируемых источников приведены в таблице 3.1.

Группа суммации веществ представлено в таблице 3.2.

1.7.8. 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 2026 год

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2620224	0.26062	11.4323	6.5155
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402524	0.281227	4.6871	4.68711667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.035	0	0.7
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872922	0.08519	1.7038	1.7038
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.000000904	0	0.000113
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.2698	5.877	1.8316	1.959
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		2.375	0.00359	0	0.0000718
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.878	0.001326	0	0.0000442
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.0878	0.0001325	0	0.00008833
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.0807	0.000122	0	0.00122
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.01018	0.00001537	0	0.00007685
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0762	0.000115	0	0.00019167
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.002106	0.00000318	0	0.000159
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.0084	0	0.84
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.0084	0	0.84
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00567	0.5078	0	0.33853333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.116	0.084322	0	0.084322

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	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)	0.3	0.1		3	0.07474	0.69529	6.9529	6.9529
	В С Е Г О:					4.73033475	7.848553954	26.6	24.6231369

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2620224	0.38062	18.7051	9.5155
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402524	0.437227	7.2871	7.28711667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.055	1.1	1.1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872922	0.12519	2.5038	2.5038
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.000001204	0	0.0001505
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.2698	5.977	1.8596	1.99233333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		2.375	0.00359	0	0.0000718
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.878	0.001326	0	0.0000442
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.0878	0.0001325	0	0.00008833
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.0807	0.000122	0	0.00122
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.01018	0.00001537	0	0.00007685
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0762	0.000115	0	0.00019167
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.002106	0.00000318	0	0.000159
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.0132	1.4347	1.32
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.0132	1.4347	1.32
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00567	0.5078	0	0.33853333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.116	0.132429	0	0.132429

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	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)	0.3	0.1		3	0.07474	0.82546	8.2546	8.2546
	В С Е Г О:					4.73033475	8.472431254	42.6	33.7663147

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2620224	0.36562	17.7526	9.1405
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402524	0.417727	6.9621	6.96211667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.0525	1.05	1.05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872922	0.12019	2.4038	2.4038
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.000001204	0	0.0001505
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.2698	5.9645	1.8561	1.98816667
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		2.375	0.00359	0	0.0000718
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.878	0.001326	0	0.0000442
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.0878	0.0001325	0	0.00008833
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.0807	0.000122	0	0.00122
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.01018	0.00001537	0	0.00007685
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0762	0.000115	0	0.00019167
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.002106	0.00000318	0	0.000159
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.0126	1.3505	1.26
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.0126	1.3505	1.26
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00567	0.5078	0	0.33853333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.116	0.126429	0	0.126429

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	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)	0.3	0.1		3	0.07474	0.82239	8.2239	8.2239
	В С Е Г О:					4.73033475	8.407661254	40.9	32.755448

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2620224	0.35062	16.8116	8.7655
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402524	0.398227	6.6371	6.63711667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.05	0	1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872922	0.11519	2.3038	2.3038
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.00000113	0	0.00014125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.2698	5.952	1.8526	1.984
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		2.375	0.00359	0	0.0000718
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.878	0.001326	0	0.0000442
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.0878	0.0001325	0	0.00008833
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.0807	0.000122	0	0.00122
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.01018	0.00001537	0	0.00007685
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0762	0.000115	0	0.00019167
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.002106	0.00000318	0	0.000159
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.012	1.2675	1.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.012	1.2675	1.2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00567	0.5078	0	0.33853333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.116	0.120402	0	0.120402

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	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)	0.3	0.1		3	0.07474	0.61165	6.1165	6.1165
	В С Е Г О:					4.73033475	8.13519418	36.3	29.6678451

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.2620224	0.23062	9.7519	5.7655
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.3402524	0.242227	4.0371	4.03711667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0436	0.03	0	0.6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0872922	0.07519	1.5038	1.5038
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.000000829	0	0.00010363
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.2698	5.852	1.8246	1.95066667
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		2.375	0.00359	0	0.0000718
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.878	0.001326	0	0.0000442
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.0878	0.0001325	0	0.00008833
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		2	0.0807	0.000122	0	0.00122
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.01018	0.00001537	0	0.00007685
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0762	0.000115	0	0.00019167
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.002106	0.00000318	0	0.000159
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.01047	0.0072	0	0.72
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.01047	0.0072	0	0.72
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.00567	0.5078	0	0.33853333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.116	0.072295	0	0.072295

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	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)	0.3	0.1		3	0.07474	0.52007	5.2007	5.2007
	В С Е Г О:					4.73033475	7.549906879	22.3	20.9105672

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)

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

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	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровая установка	1	4840	Дымовая труба	0001	2.5	0.1	15.5	0.1217367		120	107	
001		Дизельный генератор	1	4840	Дымовая труба	0002	2	0.1	15.5	0.1217367		130	100	

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.15	1232.167	0.15	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.195	1601.818	0.195	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.025	205.361	0.025	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.05	410.722	0.05	2026
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.125	1026.806	0.125	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.006	49.287	0.006	2026
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.006	49.287	0.006	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.06	492.867	0.06	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1117	917.554	0.06	2026
						Азота диоксид) (4)				

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Бензиновый генератор	1	4840	Дымовая труба	0003	2	0.1	15.5	0.1217367		125	110	

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1452	1192.738	0.078	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0186	152.789	0.01	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0372	305.578	0.02	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.093	763.944	0.05	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00447	36.719	0.0024	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00447	36.719	0.0024	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447	367.186	0.024	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003224	2.648	0.05062	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000524	0.430	0.008227	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000922	0.757	0.01519	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0518	425.508	5.702	2026
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00567	46.576	0.5078	

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обустройство буровых площадок	1	260	Неорганизованный источник	6001	1					88	80	1
001		Проходка зумпфов	1	60	Неорганизованный источник	6002	1					117	119	1
001		Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6003	1					119	99	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	(60) 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)	0.0144		0.01348	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)	0.0204		0.00311	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)	0.00557		0.1756	2026

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6004	1					120	100	1
001		Горные работы	1	3000	Неорганизованный источник	6005	1					125	105	1
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6006	1					100	83	1
001		Заправка бензином	1		Неорганизованный источник	6007	1					100	87	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	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)	0.0144		0.1555	2026
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175		0.000000904	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113		0.000322	2026
1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.375		0.00359	
					0416	Смесь углеводородов	0.878		0.001326	

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Рекультивационные работы	1	3320	Неорганизованный источник	6008	1					110	85	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						предельных С6-С10 (1503*)				
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0878		0.0001325	
					0602	Бензол (64)	0.0807		0.000122	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01018		0.00001537	
					0621	Метилбензол (349)	0.0762		0.000115	
					0627	Этилбензол (675)	0.002106		0.00000318	
					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)	0.0144		0.172	2026

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

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	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровая установка	1	4840	Дымовая труба	0001	2.5	0.1	15.5	0.1217367		120	107	
001		Дизельный генератор	1	4840	Дымовая труба	0002	2	0.1	15.5	0.1217367		130	100	

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.15	1232.167	0.27	2027
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.195	1601.818	0.351	2027
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.025	205.361	0.045	2027
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.05	410.722	0.09	2027
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.125	1026.806	0.225	2027
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.006	49.287	0.0108	2027
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.006	49.287	0.0108	2027
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.06	492.867	0.108	2027
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1117	917.554	0.06	2027
						Азота диоксид) (4)				

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Бензиновый генератор	1	4840	Дымовая труба	0003	2	0.1	15.5	0.1217367		125	110	

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1452	1192.738	0.078	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0186	152.789	0.01	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0372	305.578	0.02	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.093	763.944	0.05	2027
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00447	36.719	0.0024	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00447	36.719	0.0024	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447	367.186	0.024	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003224	2.648	0.05062	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000524	0.430	0.008227	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000922	0.757	0.01519	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0518	425.508	5.702	2027
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00567	46.576	0.5078	2027

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обустройство буровых площадок	1	468	Неорганизованный источник	6001	1					88	80	1
001		Проходка зумпфов	1	108	Неорганизованный источник	6002	1					117	119	1
001		Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6003	1					119	99	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	(60) 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)	0.0144		0.02426	2027
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)	0.0204		0.0056	2027
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)	0.00557		0.1756	2027

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6004	1					120	100	1
001		Горные работы	1	4000	Неорганизованный источник	6005	1					125	105	1
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6006	1					100	83	1
001		Заправка бензином	1		Неорганизованный источник	6007	1					100	87	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2027
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)	0.0144		0.2074	2027
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175		0.000001204	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113		0.000429	2027
1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.375		0.00359	2027
					0416	Смесь углеводородов	0.878		0.001326	2027

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Рекультивационные работы	1	4576	Неорганизованный источник	6008	1					110	85	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						предельных С6-С10 (1503*)				
					0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0878		0.0001325	2027
					0602	Бензол (64)	0.0807		0.000122	2027
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01018		0.00001537	2027
					0621	Метилбензол (349)	0.0762		0.000115	2027
					0627	Этилбензол (675)	0.002106		0.00000318	2027
					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)	0.0144		0.237	2027

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

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.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												/1-го конца лин. /центра площад- ного источника		
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровая установка	1	4840	Дымовая труба	0001	2.5	0.1	15.5	0.1217367		120	107	
001		Дизельный генератор	1	4840	Дымовая труба	0002	2	0.1	15.5	0.1217367		130	100	

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.15	1232.167	0.255	2028
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.195	1601.818	0.3315	2028
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.025	205.361	0.0425	2028
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.05	410.722	0.085	2028
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.125	1026.806	0.2125	2028
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.006	49.287	0.0102	2028
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.006	49.287	0.0102	2028
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.06	492.867	0.102	2028
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1117	917.554	0.06	2028
						Азота диоксид) (4)				

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Бензиновый генератор	1	4840	Дымовая труба	0003	2	0.1	15.5	0.1217367		125	110	

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1452	1192.738	0.078	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0186	152.789	0.01	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0372	305.578	0.02	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.093	763.944	0.05	2028
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00447	36.719	0.0024	2028
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00447	36.719	0.0024	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447	367.186	0.024	2028
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003224	2.648	0.05062	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000524	0.430	0.008227	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000922	0.757	0.01519	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0518	425.508	5.702	2028
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00567	46.576	0.5078	2028

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обустройство буровых площадок	1	442	Неорганизованный источник	6001	1					88	80	1
001		Проходка зумпфов	1	102	Неорганизованный источник	6002	1					117	119	1
001		Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6003	1					119	99	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	(60) 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)	0.0144		0.0229	2028
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)	0.0204		0.00529	2028
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)	0.00557		0.1756	2028

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6004	1					120	100	1
001		Горные работы	1	4000	Неорганизованный источник	6005	1					125	105	1
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6006	1					100	83	1
001		Заправка бензином	1		Неорганизованный источник	6007	1					100	87	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2028
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)	0.0144		0.2074	2028
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175		0.000001204	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113		0.000429	2028
1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.375		0.00359	2028
					0416	Смесь углеводородов	0.878		0.001326	2028

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Рекультивационные работы	1	4544	Неорганизованный источник	6008	1					110	85	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						предельных С6-С10 (1503*)				
						0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0878		0.0001325	2028
						0602 Бензол (64)	0.0807		0.000122	2028
						0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01018		0.00001537	2028
						0621 Метилбензол (349)	0.0762		0.000115	2028
						0627 Этилбензол (675)	0.002106		0.00000318	2028
						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)	0.0144		0.2356	2028

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

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.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												/1-го конца лин. /центра площад- ного источника		
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровая установка	1	4840	Дымовая труба	0001	2.5	0.1	15.5	0.1217367		120	107	
001		Дизельный генератор	1	4840	Дымовая труба	0002	2	0.1	15.5	0.1217367		130	100	

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.15	1232.167	0.24	2029
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.195	1601.818	0.312	2029
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.025	205.361	0.04	2029
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.05	410.722	0.08	2029
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.125	1026.806	0.2	2029
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.006	49.287	0.0096	2029
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.006	49.287	0.0096	2029
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.06	492.867	0.096	2029
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1117	917.554	0.06	2029
						Азота диоксид) (4)				

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Бензиновый генератор	1	4840	Дымовая труба	0003	2	0.1	15.5	0.1217367		125	110	

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1452	1192.738	0.078	2029
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0186	152.789	0.01	2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0372	305.578	0.02	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.093	763.944	0.05	2029
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00447	36.719	0.0024	2029
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00447	36.719	0.0024	2029
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447	367.186	0.024	2029
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003224	2.648	0.05062	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000524	0.430	0.008227	2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000922	0.757	0.01519	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0518	425.508	5.702	2029
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00567	46.576	0.5078	2029

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обустройство буровых площадок	1	416	Неорганизованный источник	6001	1					88	80	1
001		Проходка зумпфов	1	96	Неорганизованный источник	6002	1					117	119	1
001		Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6003	1					119	99	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	(60) 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)	0.0144		0.02157	2029
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)	0.0204		0.00498	2029
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)	0.00557		0.1756	2029

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6004	1					120	100	1
001		Горные работы	1	2000	Неорганизованный источник	6005	1					125	105	1
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6006	1					100	83	1
001		Заправка бензином	1		Неорганизованный источник	6007	1					100	87	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2029
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)	0.0144		0.1037	2029
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175		0.00000113	2029
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113		0.000402	2029
1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.375		0.00359	2029
					0416	Смесь углеводородов	0.878		0.001326	2029

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Рекультивационные работы	1	2512	Неорганизованный источник	6008	1					110	85	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						предельных С6-С10 (1503*)				
						0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0878		0.0001325	2029
						0602 Бензол (64)	0.0807		0.000122	2029
						0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01018		0.00001537	2029
						0621 Метилбензол (349)	0.0762		0.000115	2029
						0627 Этилбензол (675)	0.002106		0.00000318	2029
						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)	0.0144		0.1302	2029

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

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.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												/1-го конца лин. /центра площад- ного источника		
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровая установка	1	4840	Дымовая труба	0001	2.5	0.1	15.5	0.1217367		120	107	
001		Дизельный генератор	1	4840	Дымовая труба	0002	2	0.1	15.5	0.1217367		130	100	

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.15	1232.167	0.12	2030
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.195	1601.818	0.156	2030
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.025	205.361	0.02	2030
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.05	410.722	0.04	2030
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.125	1026.806	0.1	2030
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.006	49.287	0.0048	2030
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.006	49.287	0.0048	2030
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.06	492.867	0.048	2030
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1117	917.554	0.06	2030
						Азота диоксид) (4)				

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Бензиновый генератор	1	4840	Дымовая труба	0003	2	0.1	15.5	0.1217367		125	110	

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1452	1192.738	0.078	2030
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0186	152.789	0.01	2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0372	305.578	0.02	2030
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.093	763.944	0.05	2030
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00447	36.719	0.0024	2030
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00447	36.719	0.0024	2030
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0447	367.186	0.024	2030
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003224	2.648	0.05062	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000524	0.430	0.008227	2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000922	0.757	0.01519	2030
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0518	425.508	5.702	2030
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00567	46.576	0.5078	2030

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обустройство буровых площадок	1	208	Неорганизованный источник	6001	1					88	80	1
001		Проходка зумпфов	1	48	Неорганизованный источник	6002	1					117	119	1
001		Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6003	1					119	99	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	(60) 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)	0.0144		0.01078	2030
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)	0.0204		0.00249	2030
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)	0.00557		0.1756	2030

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6004	1					120	100	1
001		Горные работы	1	1373	Неорганизованный источник	6005	1					125	105	1
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6006	1					100	83	1
001		Заправка бензином	1		Неорганизованный источник	6007	1					100	87	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2030
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)	0.0144		0.0712	2030
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175		0.000000829	2030
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0113		0.000295	2030
1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.375		0.00359	2030
					0416	Смесь углеводородов	0.878		0.001326	2030

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Рекультивационные работы	1	1629	Неорганизованный источник	6008	1					110	85	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						предельных С6-С10 (1503*)				
						0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0878		0.0001325	2030
						0602 Бензол (64)	0.0807		0.000122	2030
						0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01018		0.00001537	2030
						0621 Метилбензол (349)	0.0762		0.000115	2030
						0627 Этилбензол (675)	0.002106		0.00000318	2030
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0144		0.0844	2030

1.7.9. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ

1.7.9.1. Общие сведения

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «ЭРА v 3.0», 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.

1.7.9.2. 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 [14] программным комплексом «ЭРА v 3.0».

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения жилой зоны и размеров территории предприятия со сторонами: 1500*1200, с шагом сетки 50 м.

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 $C_m + C_{ф'} \leq 1$ (п.8.3 [14]). 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 (п.2.1. [14]). Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики [14].

Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 4,9 м/с, повторяемость превышения которой составляет 4.9%. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.2.3.

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. Расчет рассеивания на СЗЗ и ЖЗ осуществлялось без учета автотранспорта.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ и ЖЗ, не превышают 1 ПДК. Результаты приведены в *Приложении 2*.

Таким образом, при всех производимых работах на участке выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: **$C_m + C_f' \leq 1$** .

В таблице ниже приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2026-2030 года.

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в Приложении 2.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		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)								
Лицензия №3578	0001			0.15	0.15	0.15	0.15	2026
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2026
	0003			0.0003224	0.05062	0.0003224	0.05062	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Лицензия №3578	0001			0.195	0.195	0.195	0.195	2026
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2026
	0003			0.0000524	0.008227	0.0000524	0.008227	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Лицензия №3578	0001			0.025	0.025	0.025	0.025	2026
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Лицензия №3578	0001			0.05	0.05	0.05	0.05	2026
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2026
	0003			0.0000922	0.01519	0.0000922	0.01519	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Лицензия №3578	0001			0.125	0.125	0.125	0.125	2026
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2026
	0003			0.0518	5.702	0.0518	5.702	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Лицензия №3578	0001			0.006	0.006	0.006	0.006	2026
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Лицензия №3578	0001			0.006	0.006	0.006	0.006	2026
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2026
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Лицензия №3578	0003			0.00567	0.5078			
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Лицензия №3578	0001			0.06	0.06	0.06	0.06	2026
	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2026
Итого по организованным источникам:				1.134277	7.147637	1.128607	6.639837	
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Лицензия №3578	6006			0.00003175	0.000000904	0.00003175	0.000000904	2026
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Лицензия №3578	6007			2.375	0.00359	2.375	0.00359	2026
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Лицензия №3578	6007			0.878	0.001326	0.878	0.001326	2026
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Лицензия №3578	6007			0.0878	0.0001325	0.0878	0.0001325	2026
(0602) Бензол (64)								
Лицензия №3578	6007			0.0807	0.000122	0.0807	0.000122	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Лицензия №3578	6007			0.01018	0.00001537	0.01018	0.00001537	2026
(0621) Метилбензол (349)								
Лицензия №3578	6007			0.0762	0.000115	0.0762	0.000115	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0627) Этилбензол (675)								
Лицензия №3578	6007			0.002106	0.00000318	0.002106	0.00000318	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3578	6006			0.0113	0.000322	0.0113	0.000322	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Лицензия №3578	6001			0.0144	0.01348	0.0144	0.01348	2026
	6002			0.0204	0.00311	0.0204	0.00311	2026
	6003			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2026
	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2026
	6005			0.0144	0.1555	0.0144	0.1555	2026
	6008			0.0144	0.172	0.0144	0.172	2026
Итого по неорганизованным источникам:				3.59605775	0.700916954	0.08607175	0.695612904	
Всего по предприятию:				4.73033475	7.848553954	1.21467875	7.335449904	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		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)								
Лицензия №3578	0001			0.15	0.27	0.15	0.27	2027
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2027
	0003			0.0003224	0.05062	0.0003224	0.05062	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Лицензия №3578	0001			0.195	0.351	0.195	0.351	2027
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2027
	0003			0.0000524	0.008227	0.0000524	0.008227	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Лицензия №3578	0001			0.025	0.045	0.025	0.045	2027
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Лицензия №3578	0001			0.05	0.09	0.05	0.09	2027
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2027
	0003			0.0000922	0.01519	0.0000922	0.01519	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Лицензия №3578	0001			0.125	0.225	0.125	0.225	2027
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2027
	0003			0.0518	5.702	0.0518	5.702	2027
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Лицензия №3578	0001			0.006	0.0108	0.006	0.0108	2027
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2027

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Лицензия №3578	0001			0.006	0.0108	0.006	0.0108	2027
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2027
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Лицензия №3578	0003			0.00567	0.5078			2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Лицензия №3578	0001			0.06	0.108	0.06	0.108	2027
	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2027
Итого по организованным источникам:				1.134277	7.641237	1.128607	7.133437	
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Лицензия №3578	6006			0.00003175	0.000001204	0.00003175	0.000001204	2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Лицензия №3578	6007			2.375	0.00359	2.375	0.00359	2027
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Лицензия №3578	6007			0.878	0.001326	0.878	0.001326	2027
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Лицензия №3578	6007			0.0878	0.0001325	0.0878	0.0001325	2027
(0602) Бензол (64)								
Лицензия №3578	6007			0.0807	0.000122	0.0807	0.000122	2027
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Лицензия №3578	6007			0.01018	0.00001537	0.01018	0.00001537	2027
(0621) Метилбензол (349)								
Лицензия №3578	6007			0.0762	0.000115	0.0762	0.000115	2027

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0627) Этилбензол (675)								
Лицензия №3578	6007			0.002106	0.00000318	0.002106	0.00000318	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3578	6006			0.0113	0.000429	0.0113	0.000429	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Лицензия №3578	6001			0.0144	0.02426	0.0144	0.02426	2027
	6002			0.0204	0.0056	0.0204	0.0056	2027
	6003			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2027
	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2027
	6005			0.0144	0.2074	0.0144	0.2074	2027
	6008			0.0144	0.237	0.0144	0.237	2027
Итого по неорганизованным источникам:				3.59605775	0.831194254	0.08607175	0.825890204	
Всего по предприятию:				4.73033475	8.472431254	1.21467875	7.959327204	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2028 год		на 2028 год		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)								
Лицензия №3578	0001			0.15	0.255	0.15	0.255	2028
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2028
	0003			0.0003224	0.05062	0.0003224	0.05062	2028
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Лицензия №3578	0001			0.195	0.3315	0.195	0.3315	2028
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2028
	0003			0.0000524	0.008227	0.0000524	0.008227	2028
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Лицензия №3578	0001			0.025	0.0425	0.025	0.0425	2028
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2028
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Лицензия №3578	0001			0.05	0.085	0.05	0.085	2028
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2028
	0003			0.0000922	0.01519	0.0000922	0.01519	2028
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Лицензия №3578	0001			0.125	0.2125	0.125	0.2125	2028
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2028
	0003			0.0518	5.702	0.0518	5.702	2028
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Лицензия №3578	0001			0.006	0.0102	0.006	0.0102	2028
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2028

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Лицензия №3578	0001			0.006	0.0102	0.006	0.0102	2028
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2028
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Лицензия №3578	0003			0.00567	0.5078	0.00567	0.5078	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Лицензия №3578	0001			0.06	0.102	0.06	0.102	2028
	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2028
Итого по организованным источникам:				1.134277	7.579537	1.128607	7.071737	
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Лицензия №3578	6006			0.00003175	0.000001204	0.00003175	0.000001204	2028
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Лицензия №3578	6007			2.375	0.00359	2.375	0.00359	2028
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Лицензия №3578	6007			0.878	0.001326	0.878	0.001326	2028
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Лицензия №3578	6007			0.0878	0.0001325	0.0878	0.0001325	2028
(0602) Бензол (64)								
Лицензия №3578	6007			0.0807	0.000122	0.0807	0.000122	2028
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Лицензия №3578	6007			0.01018	0.00001537	0.01018	0.00001537	2028
(0621) Метилбензол (349)								
Лицензия №3578	6007			0.0762	0.000115	0.0762	0.000115	2028

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0627) Этилбензол (675)								
Лицензия №3578	6007			0.002106	0.00000318	0.002106	0.00000318	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3578	6006			0.0113	0.000429	0.0113	0.000429	2028
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Лицензия №3578	6001			0.0144	0.0229	0.0144	0.0229	2028
	6002			0.0204	0.00529	0.0204	0.00529	2028
	6003			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2028
	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2028
	6005			0.0144	0.2074	0.0144	0.2074	2028
	6008			0.0144	0.2356	0.0144	0.2356	2028
Итого по неорганизованным источникам:				3.59605775	0.828124254	0.08607175	0.822820204	
Всего по предприятию:				4.73033475	8.407661254	1.21467875	7.894557204	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2029 год		на 2029 год		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)								
Лицензия №3578	0001			0.15	0.24	0.15	0.24	2029
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2029
	0003			0.0003224	0.05062	0.0003224	0.05062	2029
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Лицензия №3578	0001			0.195	0.312	0.195	0.312	2029
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2029
	0003			0.0000524	0.008227	0.0000524	0.008227	2029
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Лицензия №3578	0001			0.025	0.04	0.025	0.04	2029
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2029
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Лицензия №3578	0001			0.05	0.08	0.05	0.08	2029
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2029
	0003			0.0000922	0.01519	0.0000922	0.01519	2029
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Лицензия №3578	0001			0.125	0.2	0.125	0.2	2029
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2029
	0003			0.0518	5.702	0.0518	5.702	2029
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Лицензия №3578	0001			0.006	0.0096	0.006	0.0096	2029
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2029

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Лицензия №3578	0001			0.006	0.0096	0.006	0.0096	2029
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2029
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Лицензия №3578	0003			0.00567	0.5078	0.00567	0.5078	2029
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Лицензия №3578	0001			0.06	0.096	0.06	0.096	2029
	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2029
Итого по организованным источникам:				1.134277	7.517837	1.128607	7.010037	
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Лицензия №3578	6006			0.00003175	0.00000113	0.00003175	0.00000113	2029
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Лицензия №3578	6007			2.375	0.00359	2.375	0.00359	2029
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Лицензия №3578	6007			0.878	0.001326	0.878	0.001326	2029
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Лицензия №3578	6007			0.0878	0.0001325	0.0878	0.0001325	2029
(0602) Бензол (64)								
Лицензия №3578	6007			0.0807	0.000122	0.0807	0.000122	2029
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Лицензия №3578	6007			0.01018	0.00001537	0.01018	0.00001537	2029
(0621) Метилбензол (349)								
Лицензия №3578	6007			0.0762	0.000115	0.0762	0.000115	2029

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0627) Этилбензол (675)								
Лицензия №3578	6007			0.002106	0.00000318	0.002106	0.00000318	2029
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3578	6006			0.0113	0.000402	0.0113	0.000402	2029
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Лицензия №3578	6001			0.0144	0.02157	0.0144	0.02157	2029
	6002			0.0204	0.00498	0.0204	0.00498	2029
	6003			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2029
	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2029
	6005			0.0144	0.1037	0.0144	0.1037	2029
	6008			0.0144	0.1302	0.0144	0.1302	2029
Итого по неорганизованным источникам:				3.59605775	0.61735718	0.08607175	0.61205313	
Всего по предприятию:				4.73033475	8.13519418	1.21467875	7.62209013	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2030 год		на 2030 год		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)								
Лицензия №3578	0001			0.15	0.12	0.15	0.12	2030
	0002			0.1117	0.06	0.1117	0.06	2030
	0003			0.0003224	0.05062	0.0003224	0.05062	2030
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Лицензия №3578	0001			0.195	0.156	0.195	0.156	2030
	0002			0.1452	0.078	0.1452	0.078	2030
	0003			0.0000524	0.008227	0.0000524	0.008227	2030
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Лицензия №3578	0001			0.025	0.02	0.025	0.02	2030
	0002			0.0186	0.01	0.0186	0.01	2030
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Лицензия №3578	0001			0.05	0.04	0.05	0.04	2030
	0002			0.0372	0.02	0.0372	0.02	2030
	0003			0.0000922	0.01519	0.0000922	0.01519	2030
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Лицензия №3578	0001			0.125	0.1	0.125	0.1	2030
	0002			0.093	0.05	0.093	0.05	2030
	0003			0.0518	5.702	0.0518	5.702	2030
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Лицензия №3578	0001			0.006	0.0048	0.006	0.0048	2030
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2030

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Лицензия №3578	0001			0.006	0.0048	0.006	0.0048	2030
	0002			0.00447	0.0024	0.00447	0.0024	2030
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Лицензия №3578	0003			0.00567	0.5078	0.00567	0.5078	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Лицензия №3578	0001			0.06	0.048	0.06	0.048	2030
	0002			0.0447	0.024	0.0447	0.024	2030
Итого по организованным источникам:				1.134277	7.024237	1.128607	6.516437	
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Лицензия №3578	6006			0.00003175	0.000000829	0.00003175	0.000000829	2030
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Лицензия №3578	6007			2.375	0.00359	2.375	0.00359	2030
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Лицензия №3578	6007			0.878	0.001326	0.878	0.001326	2030
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Лицензия №3578	6007			0.0878	0.0001325	0.0878	0.0001325	2030
(0602) Бензол (64)								
Лицензия №3578	6007			0.0807	0.000122	0.0807	0.000122	2030
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Лицензия №3578	6007			0.01018	0.00001537	0.01018	0.00001537	2030
(0621) Метилбензол (349)								
Лицензия №3578	6007			0.0762	0.000115	0.0762	0.000115	2030

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0627) Этилбензол (675)								
Лицензия №3578	6007			0.002106	0.00000318	0.002106	0.00000318	2030
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Лицензия №3578	6006			0.0113	0.000295	0.0113	0.000295	2030
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Лицензия №3578	6001			0.0144	0.01078	0.0144	0.01078	2030
	6002			0.0204	0.00249	0.0204	0.00249	2030
	6003			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2030
	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2030
	6005			0.0144	0.0712	0.0144	0.0712	2030
	6008			0.0144	0.0844	0.0144	0.0844	2030
Итого по неорганизованным источникам:				3.59605775	0.525669879	0.08607175	0.520365829	
Всего по предприятию:				4.73033475	7.549906879	1.21467875	7.036802829	

1.7.10. 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.

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

На данном объекте не предусмотрен контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу ввиду кратковременности работ.

1.7.11. 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» [20] 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;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- В случае, если сроки планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступление НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

1.8. 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.

1.8.1. Оценка теплового воздействия

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

1.8.2. 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 шламохранилище не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

1.8.3. 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 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.

Расчет уровня звукового давления от источников шума на границе санитарно-защитной зоны

Точка № 1. Север. На границе СЗЗ. ($x = -203,654$; $y = 1616,825$; $h = 1,5$).

Источник № 0001. Буровая установка. ($x = -286,9$; $y = 453,9$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.6 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Продол

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	37,7	36	28,5	21,3	13,5	2,2	0	0	24,7
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	37,7	36	28,5	21,3	13,5	2,2	0	0	24,7
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3	-
Показатель направленности, D_i	дБ	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_e	дБ	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	1165,9	1165,9	1165,9	1165,9	1165,9	1165,9	1165,9	1165,9	1165,9	-
Суммарное затухание, A	дБ	67,4	67,4	68,2	69,1	70,9	74,4	81,3	95,3	123,3	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0,8	1,7	3,5	7	14	28	56	-
Затухание из-за влияния земли, A_{gr}	дБ	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-
Затухание в зоне источника, A_s	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в зоне приемника, A_r	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в средней зоне, A_m	дБ	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-
Отражение от поверхности в зоне источника, G_s	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в зоне приемника, G_r	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в средней зоне, G_m	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Проекция расстояния на плоскость земли, d_p	м	263,6	263,6	263,6	263,6	263,6	263,6	263,6	263,6	263,6	-

Источник № 6001. Бульдозер (обустройство буровых канав). ($x = -247,3$; $y = 434,2$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.7 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Продол

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	34,3	32,6	25,2	17,9	10	0	0	0	21,4
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	34,3	32,6	25,2	17,9	10	0	0	0	21,4
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	91,9	91	84,5	79	74,7	70,4	65,6	61,3	-
Показатель направленности, D_i	дБ	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_e	дБ	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	1183,4	-
Суммарное затухание, A	дБ	67,4	67,4	68,2	69,2	71	74,5	81,6	95,8	124,2	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0,8	1,8	3,6	7,1	14,2	28,4	56,8	-
Затухание из-за влияния земли, A_{gr}	дБ	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-
Затухание в зоне источника, A_s	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в зоне приемника, A_r	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в средней зоне, A_m	дБ	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-
Отражение от поверхности в зоне источника, G_s	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в зоне приемника, G_r	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в средней зоне, G_m	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Проекция расстояния на плоскость земли, d_p	м	282,8	282,8	282,8	282,8	282,8	282,8	282,8	282,8	282,8	-

Источник № 6004. Экскаватор (проходка канав). ($x = -302,1$; $y = 419,2$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.8 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	41,7	40	32,5	25,2	17,3	5,8	0	0	28,7
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	41,7	40	32,5	25,2	17,3	5,8	0	0	28,7
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	99,9	99	92,5	87	82,7	78,4	73,6	69,3	-
Показатель направленности, D_i	дБ	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_Ω	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_Σ	дБ	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	1201,7	-
Суммарное затухание, A	дБ	67,5	67,5	68,3	69,3	71,1	74,7	81,9	96,3	125,2	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0,8	1,8	3,6	7,2	14,4	28,8	57,7	-
Затухание из-за влияния земли, A_{gr}	дБ	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-
Затухание в зоне источника, A_s	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в зоне приемника, A_r	дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-
Затухание в средней зоне, A_m	дБ	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-
Отражение от поверхности в зоне источника, G_s	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в зоне приемника, G_r	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Отражение от поверхности в средней зоне, G_m	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Проекция расстояния на плоскость земли, d_p	м	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	-

1.8.4. 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.

1.8.5. Радиация

Радиационная обстановка территории

Точки измерения МЭД-фона были совмещены с точками почвенного опробования.

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает

при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутреннее облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

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.

Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду

При производстве всех видов работ будут применяться средства индивидуальной защиты. Уровень шумового воздействия не будет превышать ПДУ установленные в Санитарных правилах.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,15-0,18 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК).

1.9. Ожидаемое физическое воздействия на водные ресурсы

1.9.1. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть на территории блоков отсутствует. Ближайшим водным объектом является пересыхающая речка Малкельды, расположенная более 3 км на юго-восток.

По гидрографическим условиям район относится к безводным. Постоянно действующая сеть отсутствует. Весенние паводковые воды весьма кратковременны, после них в межгорных равнинах остаются лишь следы в виде неглубоких узких ложбин или цепочки вытянутых рытвин. В апреле-мае встречаются временные солоноватые и соленые озера. Большинство родников летом пересыхают.

1.9.2. Подземные воды

Подземные воды рассматриваемого района отличаются разнообразием как в количественном отношении, так и по качеству. Накопление и циркуляция их зависит, в основном, от геологического состава пород, строения поверхности и климатических условий, влияющих на пополнение их запасов.

По условиям залегания и геологического строения выделяются водоносные горизонты, водоносные комплексы, водоносные зоны трещиноватости и локально-водоносные горизонты.

Водоносные горизонты приурочены к однородным по литолого-петрографическому составу песчано-гравийно-галечным отложениям четвертичной системы.

На основании сходства литологического состава пород и химического состава подземных вод водоносные зоны трещиноватости объединены в один водоносный комплекс.

Подземные воды зон трещиноватости в сильно уплотненных метаморфизованных, осадочных, вулканогенных и интрузивных породах накапливаются главным образом по трещинам различного генезиса. Наиболее интенсивные трещины развиты в зоне разломов, менее – в зоне выветривания. В зоне разломов трещины имеют большую ширину, лучшую промытость, что обеспечивает более интенсивную циркуляцию под земных вод на этих участках. Ширина трещин в зоне выветривания - от скрытых до 3-5мм.

Локально-водоносные горизонты приурочены к песчано-гравийно-щебенистым и супесчаным отложениям, залегающим в виде линз и прослоев среди плотных слабопроницаемых глинистых, суглинистых аллювиальных, делювиально-пролювиальных и озерных верхнечетвертичных и современных образований.

По химическому составу подземные воды описываемого района в большинстве случаев пресные с общей минерализацией до 1г/л и приурочены, как правило, к участкам активного водообмена – к разломам и возвышенным частям рельефа, где зона аэрации представлена хорошо водопроницаемыми отложениями. Солоноватые воды в большинстве случаев встречаются в межсочных понижениях, в речных долинах, котловинах, где водообмен затруднен.

Общие гидрогеологические закономерности подземных вод

Формирование подземных вод описываемого района определяется в основном, климатическими условиями, геоморфологическим факторами, характером тектоники, а также литологией пород и их физическим состоянием.

В условиях резко континентального климата с постоянно действующими ветрами, накопление осадков в виде снега происходит в наиболее расчленённых участках рельефа за счет привноса их с межсопочных равнин и речных долин. Поэтому поверхность участков становится сухой еще в начале снеготаяния.

Выходы коренных пород, слагающие возвышенные формы рельефа, – мелкосопочник и гористые гряды, в большинстве случаев, перекрыты маломощным слоем суглинисто-щебенистых отложений и поэтому благоприятны для накопления подземных вод. Вследствие короткого периода снеготаяния инфильтрация паводковых вод происходит частично и большая часть их стекает в прилегающие речные долины, по которым происходит сток за пределы территории. Учитывая эти особенности, участки низкого, среднего и низкого мелкосопочника относятся к областям наиболее активного питания, а аккумулятивные формы рельефа являются менее активными областями питания подземных вод, так как имеет мощный чехол суглинисто-глинистого материала.

Накопление подземных вод связано с инфильтрацией атмосферных осадков в зонах открытой трещиноватости и зонах тектонических разломов, где обычная трещиноватость пород усилена процессами нарушения, идущих на глубину. Трещиноватость среди пород распространяется на глубину 30-80м, в зоне тектонических разломов более чем на 100м.

Обводненность пород района различна. В большей мере обводнены районы тектонических разломов и краевые, более пониженные части района, где проявление родников обуславливает разгрузку подземных вод.

При характеристике водоносных горизонтов и комплексов района, кратко отмечалась их практическая значимость для водоснабжения преимущественно сельхозобъектов. В этой связи необходимо отметить, что наиболее перспективными для водоснабжения является водоносный комплекс преимущественно трещиноватых и закарстованных фамен-турнейских пород. В его составе на изученной площади известно два месторождения. Также перспективными являются зоны трещиноватости терригенных нижнесилурийских пород, зоны трещиноватости терригенных средне-верхнеордовикских пород и зоны трещиноватости девонских и пермских гранитоидных интрузивных пород.

1.9.3. Водопотребление и водоотведение

Общая численность работающих на полевых работах составит 32 человек.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для рабочего персонала на участках проведения поисковых работ определяется из расчета норм расхода на одного человека – 25 л/сут.

Объем водопотребления определен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расчетное количество питьевой воды в сутки равно:

$$V = n * N, \text{ л/сут.},$$

$$V = n * N * T / 1000, \text{ м}^3/\text{год}$$

где, n - норма водопотребления, равная 25 л/сутки на человека.

N - среднее количество рабочего персонала, привлеченного для осуществления работ, в сутки – 32 человека.

T - время (300 дней в год, вахтовым методом 15*15 дней)

$V = 25 \text{ литров} * 32 \text{ человека} = 800 \text{ л/сутки} / 1000 = 0,8 \text{ м}^3/\text{сутки}$.

$V = 0,8 \text{ м}^3/\text{сутки} * 300 \text{ дней} = \mathbf{240 \text{ м}^3/\text{год}}$.

Расход воды на пожаротушение 10л/сек. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м³ и используется только по назначению.

Технологические нужды.

На период проведения геологоразведочных работ вода на технологические нужды необходима в малых объемах, только для бурения скважин. На одну скважину необходимо 18 м³ технической воды

Объем воды, необходимый для бурения скважин:

2026 год: $V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 10 \text{ скважин} = 180 \text{ м}^3/\text{год}$

2027 год: $V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 18 \text{ скважин} = 324 \text{ м}^3/\text{год}$

2028 год: $V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 17 \text{ скважин} = 306 \text{ м}^3/\text{год}$

2029 год: $V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 16 \text{ скважин} = 288 \text{ м}^3/\text{год}$

2030 год: $V = 18 \text{ м}^3 \text{ на } 8 \text{ скважин} = 144 \text{ м}^3/\text{год}$

Водоотведение

Сброс стоков из умывальника будет производиться в подземную емкость (септик). Внутренняя сеть канализации от умывальника до подземной емкости будет выполнена из канализационных чугунных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Дезинфекция подземной емкости будет периодически производиться хлорной известью, вывозка стоков будет производиться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием.

Сточных вод не образуется, сброс на рельеф местности или в водные водотоки не предусмотрен.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производ- ство	Водопотребление, м ³ /год			Водоотведение, м ³ /год			Безвозвратное потребление, м ³ /год	Приемник сточных вод
	Всего	на технологич еские нужны	На хоз- быт. нужны	Всего	Производственные сточные воды	Хоз- быто- вые ст. воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2026 год								
Привозная питьевая вода	240	-	240	240	-	240	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	180	180	-	180	-	-	180	Промывка скважин
ИТОГО	420	180	240	420	-	240	180	
2027 год								
Привозная питьевая вода	240	-	240	240	-	240	-	Биотуалет

Привозная техническая вода	324	324	-	324	-	-	324	Промывка скважин
ИТОГО	564	324	240	564	-	240	324	
2028 год								
Привозная питьевая вода	240	-	240	240	-	240	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	306	306	-	306	-	-	306	Промывка скважин
ИТОГО	546	306	240	546	-	240	306	
2029 год								
Привозная питьевая вода	240	-	240	240	-	240	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	288	288	-	288	-	-	288	Промывка скважин
ИТОГО	528	288	240	528	-	240	288	
2030 год								
Привозная питьевая вода	240	-	240	240	-	240	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	144	144	-	144	-	-	144	Промывка скважин
ИТОГО	384	144	240	384	-	240	144	

Поверхностные и подземные воды. Необходимые мероприятия для охраны подземных и поверхностных вод

- забор воды из естественных водоемов не планируется;
- сброс неочищенных сточных вод проводить в гидроизолированный септик, с дальнейшим вывозом на очистные сооружения.

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения реализуется на этапе разведочных работ:

- все работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка транспортной техники должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф).

Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки 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 разведочных работ исключается.

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

1.10. Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

1.10.1. Растительный мир

По результатам обследования территорий в полевом сезоне 2023 года, и литературного обзора флористических исследований актуальный список флоры исследуемой территории и прилегающих районов, насчитывает 170 вида, из 33 семейства, 128 родов.

Доминантами напочвенного покрова являются ковыль, типчак, овсец, из кустарниковых – спиреи и караганы. В весенний период многообразие растительного покрова составляют широко распространенные прострелы, в сочетании с вышеуказанными элементами флоры.

По физико-географическому районированию рассматриваемая территория лежит в Прибалхашской провинции, в подзоне типичной полупустыни, зоне полупустынь умеренного пояса (Милюков, 1977).

Согласно принятому в Казахстане ботанико-географическому районированию территория района исследований расположена в Центрально-Северной Туранской подпровинции, Северной Туранской провинции, Ирано-Туранской подобласти, Сахаро-Гобийской пустынной области.

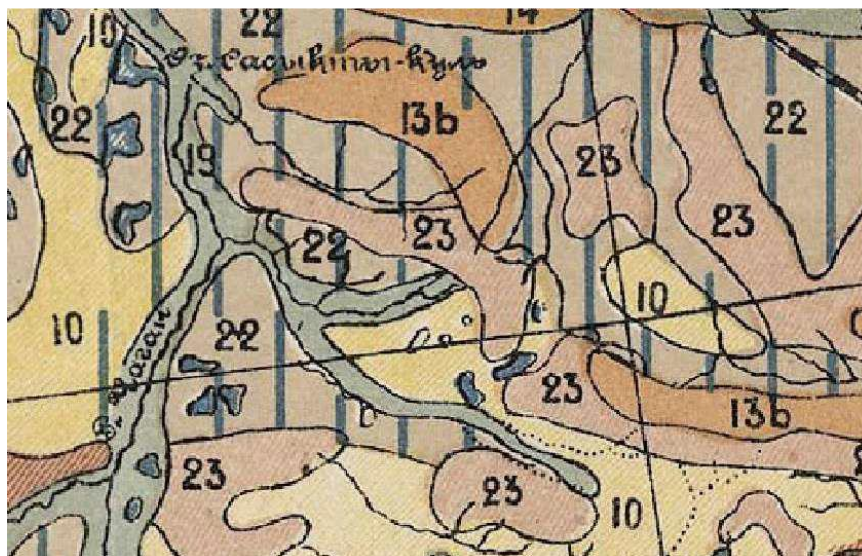


Рисунок 5.1 Геоботаническая карта исследуемого района

-22 – Комплексные ковыльно–типчаковые-полынные и кокпековые полупустыни. Пестрые комплексы ковыльно-типчаковых степных группировок с группировками *Artemisia pauciflora*, *A. maritima* и *Atriplex canum*. Пастбища.

-23 - Комплексные типчаково-чернополынные каменистые полупустыни. *Festuca sulcata*, *Artemisia frigida*, *A. pauciflora*. Часто на засоленных почвах встречается *Anabasis truncata*. Пастбища.

-10 – Ковылково-типчаковые степи с примесью белой полыни *Stipa Lessingiana*, *Festuca sulcata*, *Artemisia maritime*, бедное ксерофитное разнотравье. В западинках заросли кустарников или степные злаковые луга. Пастбища.

-13 б – Типчако-полынные каменистые степи. *Festuca sulcata*, *Artemisia maritime sublessingiana*, *A. maritime incana*. Бедное ксерофитное разнотравье. На каменистых осыпях заросли мелких степных кустарников, в логах заросли кустарников, реже березовые колки. Пастбища.

-19 - Злаково-полынный-солянковый комплекс пойм и разливов степных водоемах, в понижениях образующих временные водоемы в весенний период. На молодом аллювии обычны кустарниковые и чиевые заросли.



Рисунок 5.2 Злаково-полынный-солянковый комплекс пойм и разливов степных водоемах, в понижениях, образующих временные водоемы в весенний период. На молодом аллювии обычны кустарниковые и чиевые заросли



Рисунок 5.3 Ковылково-типчаковые степи с примесью белой полыни *Stipa Lessingiana*, *Festuca sulcata*, *Artemisia maritime*, бедное ксерофитное разнотравье. В западинках заросли кустарников или степные злаковые луга. Пастбища.



Рисунок 5.4 Комплексные типчаково-чернопыльчатые каменистые полупустыни. *Festuca sulcata*, *Artemisia frigida*, *A. Pauciflora*. Часто на засоленных почвах встречается *Anabasis truncata*. Пастбища



Рисунок 5.5 Полынно-солянковые комплексы в местах пересыхающих временных водоемов, в местах выхода солей, Характерны заросли галофитов и *Achnatherum splendens*.



Рисунок 5.6 Сочетание петрофитных сообществ с ковыльными степями. *Stipa pennata*. *S. Lesingiana*, с зарослями кустарниками *Spirea hiperocifolia*. *Caragana frutex* и типичные петрофитные виды *Rinactinidia eremophila*. *Thimus serpyllum*. *Sedum hybridum*

Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния месторождения на природную экосистему необходимо:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- проводить качественную техническую рекультивацию земель;
- не допускать загрязнения нефтепродуктами почв при проведении заправок технологического транспорта;
- не допускать захламления территории месторождения строительным мусором, бытовыми отходами, металлоломом, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах.

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности включают два основных вида работ:

реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;

движение техники необходимо предусматривать по существующим полевым работам и местам минимального скопления растительности

восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая рекультивация) - выполняется по окончании работ.

осуществление профилактических мероприятий, способствующих прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;

во избежание возгорания кустарников и трав необходимо соблюдать правила по технике безопасности;

запрещение ломки кустарничковой флоры для хозяйственных нужд.

Нарушение растительности на участках рекреационного назначения происходить не будет ввиду отсутствия таких участков вблизи месторождения.

Оценка воздействия на растительность

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при проведении добычных работ на участке являются: механические повреждения, разливы ГСМ, карьер.

Механические повреждения почвенно-растительного покрова будет вызвано сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств, бурением скважин и выемкой значительных объемов грунта. Особо интенсивно они будут проявляться на территории месторождения.

Помимо механического воздействия на растительность не исключено и химическое воздействие на растительность. При этом принципиально различают два случая:

торможение роста растений;

накопление вредных компонентов-примесей в самих растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранируется механическим воздействием.

Часто гибель растительности может происходить практически мгновенно, например, при проведении крупномасштабных земляных работ.

Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках – от 10 до 25 (30) лет, в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова.

Подводя итог проведенным исследованиям, можно заключить, что от механических повреждений будут страдать все участки, где возможен проезд транспортных средств.

1.10.2. Животный мир

В результате исследований и обработки литературных данных на обследуемой территории идентифицировано -67 видов позвоночных животных, из них: - 4 вида рептилий, -50 видов птиц, -13 видов млекопитающих. Наиболее характерными для этого региона являются тушканчики.

Виды рыб обитающих в водоемах исследуемой области устанавливались согласно устным опросам местного населения и рыбаков.

Характерными представителями орнитофауны этого района являются черный коршун, луни, каменки и жаворонки. Встречаются также степной орел, курганник, пустынный ворон, обычный домовый воробей, сорока, ворон.

Ихтиофауна

Методом опроса потенциальные обитатели района исследования, согласно их систематическому положению, видовой состав водоемов представлен следующими видами рыб:

- 1.семейство карповые (Cypriniformes): карась серебряный, карп;
- 2.семейство окуневые (Perciformes): окунь речной;
- 3.семейство щуковые (Esocidae): щука.

Герпетофауна

1.Прыткая ящерица (лат.*Lacerta agilis*) - вид ящериц из семейства настоящих ящериц.

2.Узорчатый полоз (лат. *Elaphe dione*) - вид неядовитых змей из семейства ужеобразных.

3.Степная гадюка (лат.*Vipera renardi*) - вид ядовитых змей из семейства гадюковых.

4.Гремучая змея (лат. *Crotalinae*), - подсемейство ядовитых змей семейства гадюковых.

Орнитофауна

Птицы в силу их экологических особенностей, в частности таких как слабая устойчивость к фактору беспокойства, гнездовая консервативность, оказались уязвимыми всякого рода антропогенным воздействиям. Неслучайно региональные, национальные и Международные Красные книги (Книга МСОП) заполнены в основном представителями этой группы животных.

На обследуемой территории определены 50 видов птиц, в том числе лебедь кликун, савка, серый журавль, журавль красавка, степной орел внесены в Красную книгу Казахстана.

Териофауна

Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: заяц русак, корсак, ушастый еж, сибирская косуля.

Видовой состав и количество учтенной энтомофауны

В результате исследований для точки 1 был отмечен 1 тип, 2 класса, 12 отрядов, 81 семейство, 172 рода и 203 вида беспозвоночных. Для точки 2 было отмечено 3 типа, 4 класса, 13 отрядов, 93 семейства, 260 родов и 308 видов. Для точки 3 был отмечен 1 тип, 2 класса, 9 отрядов, 72 семейства, 176 родов и 189 видов. Для точки 4 был отмечен 1 тип, 2 класса, 9 отрядов, 81 семейство, 201 род и 272 вида. Для точки 5 был отмечен 1 тип, 2 класса, 11 отрядов, 95 семейств, 214 родов и 252 вида. Как уже упоминалось выше, в целом в результате проведенных исследований было выявлено 3 типа, 4 класса, 16 отрядов, 118 семейств, 309 родов и 385 видов беспозвоночных. Из них в красную книгу Республики Казахстан внесен богомол Боливария короткокрылая *Bolivaria brachyptera* Pallas, 1773, в Красную книгу Алматинской области – клоп-хищнец Коранус короткокрылый *Coranus subapterus* (De Geer, 1773). Были отмечены как многочисленные вредители сельского и лесного хозяйства (саранчовые, трипсы, клопы-фитофаги, чернотелки, златки, долгоносики, луговой мотылек, совки, пяденицы, семяеды и др.), так и полезные насекомые - энтомофаги (жужелицы, карапузики, стафилины, хищные клопы, осы, наездники, тахины, жужжалы и др.) и опылители (пчелы, бабочки и др.). Также были выявлены санитарно-эпидемиологически значимые виды - переносчики инфекционных заболеваний и кровососы (различные мухи, слепни, комары, мокрецы и т.п.). Из ядовитых беспозвоночных отмечены тарантул, желтосумный колющий паук и агелена, или воронковый паук. Выявлены такие синантропные виды, как домовый паук, или тегенария, и огородная уховертка, найденные только в одной точке, граничащей с бывшим антропогенном, что показывает их синантропное происхождение в составе биоценоза.

МИГРАЦИОННЫЕ ПУТИ

На территории Казахстана пересекаются миграционные пути, связывающие места гнездования птиц, охватывающие Среднюю Азию и доходящие на север до восточной

Европы и Средней Сибири, с их зимовками в южной половине Евразии и Африке. Масштабы миграции в пределах Казахстана огромны, так как дважды в год миллионы птиц пересекают территорию страны.

Традиционным способом изучения миграции является мечение птиц кольцами, которое применяется в Казахстане с 1926 года. Таким образом, на данный момент установлены географические связи птиц нашей республики с 65 странами (Гаврилов и др, 2014). Через территорию Казахстана проходят миграционные пути, направленные на зимовки, расположенные в Европе, Африке, Ближнем Востоке, Средней, Южной, Юго-Восточной Азии и Восточной Азии. По результатам полученных возвратов выяснено, что весной через Казахстан мигрируют птицы населяющие территорию республики, а часть направляется в Восточно-Европейскую, Западно-Сибирскую равнины и Среднесибирское плоскогорье.

Опираясь на карты миграции, можно утверждать, что участок изысканий лежит в областях отсутствия основных миграционных путей сезонных перелетов.

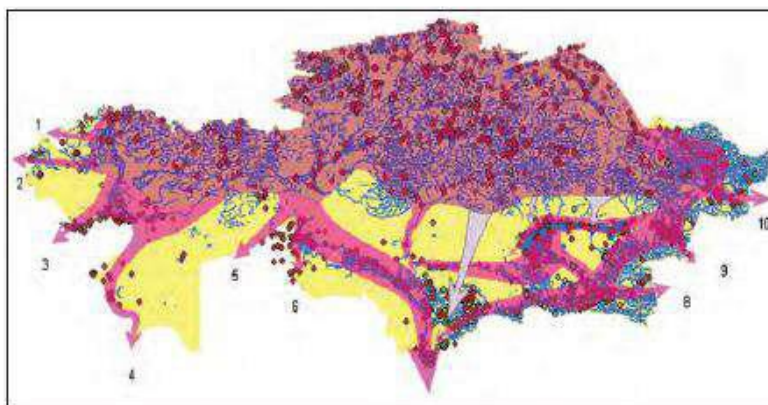


Рисунок 5.7 - Основные направления миграционных потоков птиц на территории Казахстана: 1-2 Европа; 3-6 – Африка, Ближний Восток, Средняя Азия; 7-8 – Южная и Юго-Восточная Азия; 9-10 – Восточная Азия (Гаврилов и др, 2014)

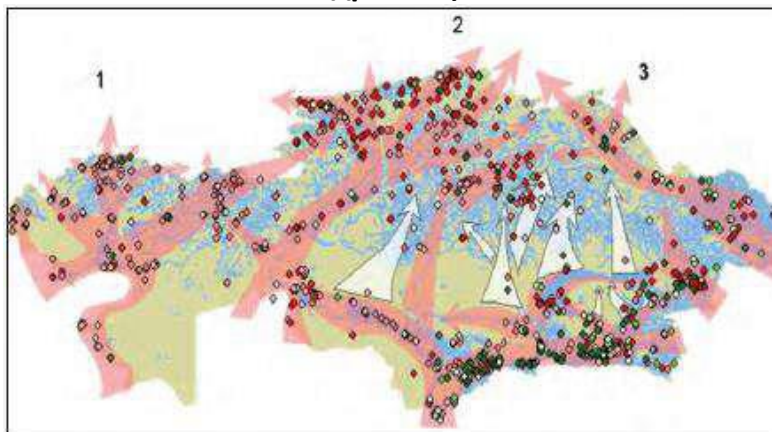


Рисунок 5.8 - Основные пути весенней миграции птиц в Казахстане: 1 - Восточно-Европейская равнина; 2 – Западно-Сибирская равнина; 3 – Среднесибирское плоскогорье (Гаврилов и др, 2014)

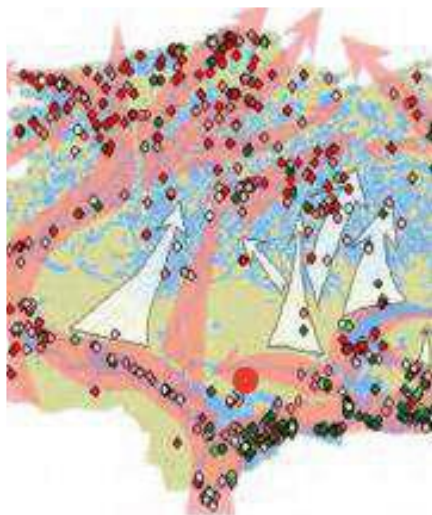


Рисунок 5.9 - Исследуемая территория на карте основных путей весенней миграции птиц в Казахстане (Гаврилов и др, 2014)

Использование ресурсов животного мира не предусматривается.

В соответствии со ст. 12 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 - деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- 2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 - мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности:

1. При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации

животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Для минимизации негативного воздействия на животный мир при проведении работ рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- соблюдение максимально благоприятного акустического режима;
- уборка отходов производства и потребления и своевременный вывоз на основании заключенных договоров;
- рекультивация территории, благоустройство и озеленение после завершения работ.

Во избежание негативных воздействий на животное население прилегающих к месторождению пространств необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

- Резко снизить, а затем и полностью предотвратить загрязнение почвы нефтепродуктами и другими типами промышленного загрязнения среды.
- Проводить по мере необходимости очистку почвы от нефтепродуктов, проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на участке;
- Запретить преследование и уничтожение полезных видов животных (включая и браконьерство) путем издания соответствующего приказа по предприятию согласно законодательству по охране и использованию животного мира Казахстана;
- Избегать уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории;
- Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку;
- Для защиты птиц от поражения электрическим током, применять «холостые» изоляторы;
- Запретить кормление диких животных персоналом, а также в надлежащем порядке хранить отходы, являющиеся приманкой для диких животных.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

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 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; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф).

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.

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.

Особо охраняемые природные территории

Участок намечаемой деятельности расположен за границами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Объекты культурного наследия

Законодательство Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного

наследия» от 26.12.2019 № 288-VI и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

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

1.11. Ожидаемое воздействие на геологическую среду (недра)

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

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

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

Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складированы в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета были рассмотрены:

- 1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, выполнения отдельных работ).
- 2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.
- 3) Различная последовательность работ.
- 4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.
- 5) Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).
- 6) Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);
- 7) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).
- 8) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- 1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.
- 2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.
- 3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.
- 4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.
- 5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Размещение предприятия:

Выбор места обусловлен расположением месторождения, соответствия расчетных параметров.

Возможность выбора других мест осуществления деятельности отсутствует.

Сроки осуществления деятельности:

Календарный план составлен на период 2026-2030 гг.

Вариант осуществления намечаемой деятельности:

Место осуществления намечаемой деятельности, а также технология проведения поисково-оценочных работ определялись геологическими условиями месторождения, в связи с чем альтернативные варианты проведения работ не рассматривались.

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

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом, вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

Отказ от деятельности («нулевой вариант»)

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 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. Данный факт касается только животного и растительного мира.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение: земли не являются сельскохозяйственными.

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.

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

В ходе ведения работ рекомендуется:

- организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающую загрязнение почвы отходами производства;
- соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности;
- организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам;
- организация места для временного хранения отходов в контейнерах;
- не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли;
- аккумуляция хозяйственно-бытовых сточных вод в выгребные ямы с последующим их вывозом специализированным автотранспортом;
- организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды.

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 добычных 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 3.1.

Таблица 3.1

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
Многолет-ний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	2
Долговре- менный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	3
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	4
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначитель- ное 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

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

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 3.4.

В таблице 3.2 и 3.3 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 участка на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном отчеты 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.

Таблица 3.2

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)	Многолетний (2)	2
Почвы	Нарушение земель прокладках дорог и т.д.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Растительность	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Животный мир	Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	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)	Многолетний (2)	2

Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 3.3

Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую 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 добычных работ даст возможность развитию горнодобывающей промышленности и 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 3.4.

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

3.1. 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.

3.2. Обзор возможных аварийных ситуаций

При проведении разведочных работ возможны различные осложнения и аварийные ситуации. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения добычных работ, имеют различную природу, происхождение, механизм, специфику воздействия на человека, оборудование и окружающую среду, а также потенциальные масштабы распространения на окружающем пространстве.

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 разведочных 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.

Стихийные бедствия

Землетрясение. Оказывает сейсмическое воздействие на объекты.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- своевременное оповещение и вывод техники и трудящихся из опасных зон (места разгрузки, буровые площадки);

Сильный ветер. Поражающий фактор - аэродинамический. Характер действия - ветровая нагрузка, аэродинамическое давление.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- своевременное оповещение;
- приостановка работ, отключение электроэнергии (при необходимости);

Сильные осадки, продолжительный дождь. Поражающий фактор - гидродинамический. Характер действия - затопление территории, поднятие уровня грунтовых вод.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- сброс паводковых вод на пониженные участки ;
- временная приостановка работ.

Снегопад. Метель. Поражающий фактор - гидродинамический. Характер действия - снежные заносы, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования, соответствующего климатической зоне;
- временная приостановка работ;

- своевременная очистка рабочих площадок и транспортных коммуникаций от снега;

Гололед. Поражающий фактор - гидродинамический. Характер действия - гололедная нагрузка, вибрация.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования с учетом нагрузок;
- обработка дорог песчаной смесью;

Сильные морозы (ниже -40°C). Поражающий фактор - теплофизический. Характер действия - снижение прочности материалов, ограничение работ.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования с учетом расчетной температуры;

Туман. Поражающий фактор - теплофизический. Характер действия - снижение видимости.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- временная приостановка работ;

Гроза. Поражающий фактор - электрофизический. Характер действия - электрический удар.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- заземление оборудования;
- молниезащита.

В целях предупреждения ЧС на площадке строительства необходимо выполнение следующих мероприятий:

-обеспечение всех работающих спецодеждой и индивидуальными средствами защиты;

-неукоснительное соблюдение «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»;

-применение серийно выпускаемых и сертифицированных материалов и оборудования с учетом климатических условий, огнестойкости, прочностным нагрузкам;

-устройство защитных ограждений на рабочих площадках.

Для оповещения рабочих и служащих в случае возникновения ЧС на предприятии необходима сиренная и громкоговорящая связь. Предприятие должно иметь телефонную связь с ближайшими населенными пунктами.

С целью беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта промплощадка предприятия должна быть обеспечена необходимыми подъездами с применением освещения промплощадки светильниками с учетом требований ПОПБ для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

В случае возникновения ситуаций, связанных с ГО должны быть выполнены следующие мероприятия:

- сбор в указанное время в определенном плане месте;
- обеспечение трудящихся индивидуальными средствами защиты;
- вывоз трудящихся в определенное место дислокации.

При этом основное горное оборудование предприятия, при необходимости, должно быть выведено в установленное место, обесточено, обеспечено надежной защитой от проникновения посторонних лиц.

Краткие выводы по оценке экологических рисков

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

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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

4.1. 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»;
- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

В разработанном отчете трансграничное воздействие отсутствует.

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

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

5.1. Тепловое воздействие

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

5.2. 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 территории блоков не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

5.3. 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.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться техника, автотранспорт. Уровень шума, создаваемый источниками различных и составляет для:

техники - 115 дБА;

бурового станка – 105дБА;

автомобилей –93дБА;

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

5.4. 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.

5.5. Радиация

Радиационная обстановка территории

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

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.

Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду

При производстве всех видов работ будут применяться средства индивидуальной защиты. Уровень шумового воздействия не будет превышать ПДУ установленные в Санитарных правилах.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,15-0,18 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК).

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

6.1. 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.

В процессе намечаемой производственной деятельности при добычных работах предполагается образование отходов производства и отходов потребления, в том числе:

Не опасные отходы – смешанные коммунальные отходы.

Опасные: Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

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.

6.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов

Расчет нормативов образования по каждому виду отхода производится в соответствии с Методическими указаниями по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления (РНД 03.3.0.4.01-96), Порядком нормирования объемов образования и размещения отходов производства (РНД 03.1.0.3.01-96) и Методическими разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п.

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 должны 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.

В соответствии с решениями Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, а также в соответствии с Резолюцией ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития), от 30 марта 1992 года «О трансграничных перемещениях опасных отходов, предназначенных для операций по регенерации», и согласно Об утверждению Классификатора отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

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.

Смешанные коммунальные отходы - 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, реже - в газообразном состояниях.

Смешанные коммунальные отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – данный вид отходов относится к неопасным отходам и имеют код 200301, планируется собирать в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры, и по мере накопления (не более 6 месяцев) будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО.

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q_3 = P * M * P_{тбо}, \text{ где:}$$

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

M – численность персонала, 32 человека;

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

$$Q_3 = 0.3 * 32 * 0.25 = 2,4 \text{ т/год.}$$

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к опасному виду отходов и имеет код 150202, пожароопасный, твердый, не растворим в воде.

Образуется в количестве -0,06 т/год. Размещение и временное хранение предусматривается в ящики объемом 0,3 м³ каждый (размещение не более 6 месяцев).

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

$$N = Mo + M + W, \text{ где}$$

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

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

$$M = 0.12 * Mo$$

M – норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0.12 * 0.05 = 0.006 \text{ т}$$

W – нормативное содержание в ветоши влаги;

$$W = 0.15 * M$$

$$W = 0.15 * 0.006 = 0.0009 \text{ т}$$

$$N = 0.05 + 0.006 + 0.0009 = 0.06 \text{ тонн.}$$

«Буровой шлам и другие отходы бурения» (010599) образуется в объеме 0,2 тонны на одну скважину по аналогии с ранее проводимыми разведочными работами и аналогичными проектами. Итого 2026 год – 2,0 тонны, 2027 год – 3,6 тонны, 2028 год – 3,4 тонны, 2029 год – 3,2 тонн, 2030 год – 1,6 тонна.

Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), поэтому образования отходов от ремонта и ТО не планируется. Транспортировка проб, механизированные работы осуществляются подрядными организациями, поэтому работы по техническому обслуживанию автотранспортных средств на объекте не проводятся. Соответственно образование производственных отходов от обслуживания автотранспортных средств отсутствует.

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 по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

Таблица 6.1

Нормативы накопления отходов производства и потребления на 2026-2030г.

2026 г

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	4,46
в том числе отходов производства	-	2,06
отходов потребления	-	2,4
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,06
Не опасные отходы		

Смешанные коммунальные отходы	-	2,4
Буровой шлам	-	2,0
Зеркальные*		
-	-	-

2027 г

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	6,06
в том числе отходов производства	-	3,66
отходов потребления	-	2,4
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,06
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	2,4
Буровой шлам	-	3,6
Зеркальные*		
-	-	-

2028 г

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	5,86
в том числе отходов производства	-	3,46
отходов потребления	-	2,4
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,06
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	2,4
Буровой шлам	-	3,4
Зеркальные*		
-	-	-

2029 г

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	5,66
в том числе отходов производства	-	3,26
отходов потребления	-	2,4
Опасные отходы		

Промасленная ветошь	-	0,06
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	2,4
Буровой шлам	-	3,2
Зеркальные*		
-	-	-

2030 г

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	4,06
в том числе отходов производства	-	1,66
отходов потребления	-	2,4
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,06
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	2,4
Буровой шлам	-	1,6
Зеркальные*		
-	-	-

6.3. 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 смешанных коммунальных отходов

Временно хранится в металлических контейнерах, а затем вывозятся на полигон ТБО. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

6.4. Обоснование программы управления отходами

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

1) Образование

2) Сбор и/или накопление (не более 6 месяцев)

- Смешанные коммунальные отходы – складировются в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры;

3) Идентификация

Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости (контейнеры, бочки, ящики) с четкой идентификацией по типу и классу опасности.

4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) отходов.

5) Упаковка (и маркировка)

Проведение дополнительных работ по упаковке отходов не требуется, так как предприятие в основном вывозит и складировывает отходы потребления (смешанные коммунальные отходы) на полигон, расположенный на территории ближайшего поселка. Производственные отходы будут сдаваться специальным организациям по договорам.

6) Транспортировка

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

7) Складирование

Смешанные коммунальные отходы складировываются на территории предприятия в контейнеры с последующей отдачей специальной организации на захоронение. Производственные отходы, временно будут складироваться на территории промплощадки предприятия, с последующей сдачей и вывозом спецорганизацией для утилизации или переработки.

8) Хранение

Продукция на данном участке не производится.

Все вывозимые отходы размещаются на соответствующих площадках для хранения.

9) Удаление

Система управления отходов на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета;

• заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

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 и транспортировке 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.

6.5. 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.

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

Для предотвращения загрязнения территории предприятия и его объектов предусматриваются следующие мероприятия (таблица 6.2).

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 6.2

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

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

7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

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.

Залповые выбросы загрязняющих веществ на участке на период разведочных работ не предусмотрены технологическим регламентом.

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» [20] 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;
- В случае, если сроки планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступление НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

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

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.

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 Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Г, 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 работ и соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

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

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.

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;
- применение 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 работ;
- 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.

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.

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

10. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ36VWF00507887 от 06.02.2026г.:

1. Согласно письма, Балхаш-Алакольской бассейновой водной инспекции по охране и регулированию использования водных ресурсов (Исх. № 28-2-03/109 от 06.02.2026г.) Отсутствует ситуационная схема проводимых работ относительно водного объекта с указанием линии водоохранной зоны и полосы (при наличии), в связи, не представляется возможным определить возможного попадания земельных участков на территории водоохраных зон и полос водных объектов (при наличии).

Ситуационная схема проводимых работ относительно водного объекта добавлена в Отчет.

2. Необходимо в отчёте ОВОС предусмотреть и представить ситуационную схему расположения планируемых работ относительно водного объекта с указанием границ 3. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха) по отдельности.

Ситуационная схема проводимых работ относительно водного объекта добавлена в Отчет. План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха) разработан.

4. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель согласно ст.238 Экологического Кодекса РК:

4.1. содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

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

4.3. проводить рекультивацию нарушенных земель.
обязательное проведение озеленения территории.

Выполнение экологических требований при использовании земель согласно ст.238 Экологического Кодекса РК будет обеспечено Недропользователем.

5. Не превышать указанные в настоящем заключении объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также объемы образования отходов.

Объемы образования отходов, а также объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не будут превышены.

6. Учесть требования ст.331 Экологического Кодекса РК:

Принцип ответственности образователя отходов. Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Требования ст.331 Экологического Кодекса РК будут соблюдены.

7. Касательно биотуалета не указана система защиты в виде использования геомембраны или герметичной емкости как средство защиты от антропогенного воздействия. Соответственно необходимо применить как наиболее лучшую степень защиты т.е. применение герметичных емкостей.

Заводская конструкция биотуалета подразумевает наличие герметичной пластиковой емкости, которая подразумевает максимальную защиту.

Отчет о возможных воздействиях необходимо выполнить с учетом замечаний и предложений, следующих заинтересованных государственных органов:

Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития области Абай

Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития области Абай (далее – Управление) в соответствии с пунктом 9 статьи 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года сообщает об отсутствии предложений и замечаний в пределах своей компетенции по заявлению ТОО «Kaz Mining Corporation» о намечаемой деятельности. Дополнительно сообщаем что, ТОО «Kaz Mining Corporation» не имеет лицензий и контрактов на недропользование по общераспространенным полезным ископаемым по области Абай.

Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии КГМПиС РК «Востказнедра»

РГУ МД «Востказнедра», согласно заявления № KZ46RYS01540291 от 07.01.2026 г. ТОО «Kaz Mining Corporation» сообщает, что по имеющимся в территориальных геологических фондах материалам, в пределах намечаемой деятельности отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод.

Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений области Абай

Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений области Абай, рассмотрев заявление ТОО «Kaz Mining Corporation» от 7 января 2026 года № KZ46RYS01540291 о разведке твердых полезных ископаемых в Аягозском районе и сообщает, что в пределах своей компетенции не имеет предложений и замечаний.

Балхаш-Алакольская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов

Отсутствует ситуационная схема проводимых работ относительно водного объекта с указанием линии водоохранной зоны и полосы (при наличии), в связи, не представляется возможным определить возможного попадания земельных участков на территории водоохраных зон и полос водных объектов (при наличии).

Водоснабжение - привозное.

В соответствии п.п.1,2,6 п.1, п.2 ст.86 Водного кодекса Республики Казахстан, на поверхностных водных объектах запрещаются: проведение операций по недропользованию, за исключением поисково-оценочных работ на подземные воды и их забора, операций по разведке или добыче углеводородов в казахстанском секторе Каспийского моря, а также старательства, добычи соли поваренной, лечебных грязей; загрязнение и засорение радиоактивными и токсичными веществами, твердыми бытовыми и производственными отходами, ядохимикатами, удобрениями, нефтяными, химическими продуктами в твердом и жидком виде; в пределах водоохраных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для

ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением: строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов; берегоукрепления, лесоразведения и озеленения; деятельности, разрешенной п.п.1 п.1 настоящей статьи.

В соответствии п.1,2 ст.92 Водного кодекса Республики Казахстан «Физические и юридические лица, хозяйственная деятельность которых может оказать отрицательное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод. На месторождениях и участках подземных вод, запасы которых утверждены для питьевого водоснабжения, должны соблюдаться требования к зонам санитарной охраны, установленные законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения и экологическим законодательством Республики Казахстан.

Дополнительно сообщаем, что согласно Водного законодательства РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохраных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.

Ситуационная схема проводимых работ относительно водного объекта добавлена в Отчет.

13. 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 разведочных работ;
2. Лицензия на разведку ТПИ № 3578-EL от 23.08.2025г
3. Фондовые материалы АО «Национальная геологическая компания»

14. 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.

15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПОДПУНКТАХ 1) – 12) НАСТОЯЩЕГО ПУНКТА, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1. Краткое описание намечаемой деятельности. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Сведения по лицензии № 3578-EL от 23.08.2025г

1. Номера блоков: L-44-14-(10д-5в-14), L-44-14-(10д-5в-15), L-44-14-(10д-5в-19), L-44-14-(10д-5в-20)

Количество блоков: 4

Площадь участка составляет – 9,3 кв.км.

Географические координаты участка:

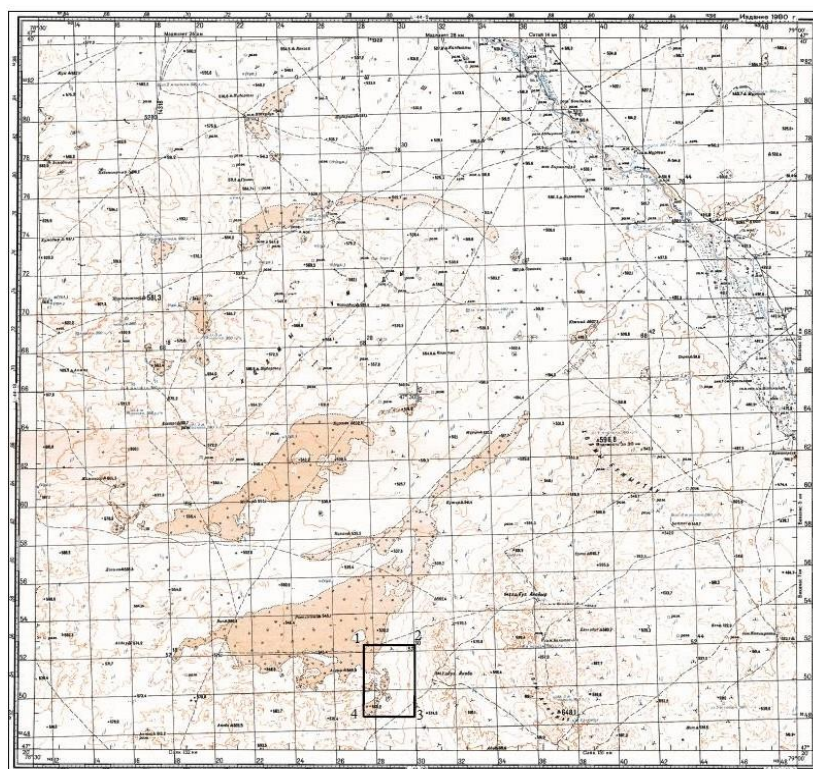
Таблица № 1

Географические координаты угловых точек

№ угловой точки	Координаты		№ угловой точки	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота		Северная широта	Восточная долгота
1	47° 23' 00"	78° 43' 00"	3	47° 21' 00"	78° 45' 00"
2	47° 23' 00"	78° 45' 00"	4	47° 21' 00"	78° 43' 00"

Описываемая площадь находится в Северном Прибалхашье (рис.1) и по административному делению относится к Аягозскому району области Абай.

Обзорная карта



Контур лицензионного участка

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

Район работ расположен в юго-восточной части Казахского мелкосопочника между обводненным и обжитым мелкогогорьем Иртыш- Балхашского водораздела на севере и полупустынной малоосвоенной Балхашской впадиной на юге.

Рельеф района имеет островной характер, где отдельные группы сопок разделяются широкими долинами.

Относительные превышения мелкосопочника обычно составляют 10-20 м., реже 50 метров. На этом фоне четко выделяются горные массивы Катанэмель (1086м.), Кызылтюлькули (732,4 м), Тюлькули (713,2 м) и др.

Общее направление понижения на юг, юго-запад, к озеру Балхаш.

Около 70% площади района работ представлено выступами палеозойского фундамента, сопровождающегося маломощным (до 0,5 м) чехлом элювиально-делювиальных суглинисто-щебнистых образований. Остальная территория занята межгорными долинами и впадинами, выполненными неогеновыми глинами и четвертичными суглинками общей мощностью наносов до 40 м и более.

Климат района резко-континентальный, с сухим жарким летом (до +40,5°С) и морозной (до -42,2°С) малоснежной зимой. В течении года часто дуют сильные ветры преимущественно юго-западного и северо-восточного направлений. Вегетационный период составляет около 160 дней.

По гидрографическим условиям район относится к безводным. Постоянно действующая сеть отсутствует. Весенние паводковые воды весьма кратковременны, после них в межгорных равнинах остаются лишь следы в виде неглубоких узких ложбин или цепочки вытянутых рытвин. В апреле-мае встречаются временные солоноватые и соленые озера. Большинство родников летом пересыхают.

Растительность района бедная и представлена, в основном, травами и полукустарниками, покрывающими поверхность на 60-80%. В низовьях урочища Карашат отмечаются мелкие реликтовые рощи Туранги. По флористическому составу растительность не включает особого набора видов. Так из злаков преобладает ковыль и типчак; из полукустарников – курагана. Последняя, часто, контролирует тектонические нарушения, произрастая вдоль них. У родников растут заросли камыша и иногда шиповника. По склонам сопок встречаются лужайки дикого лука (сарымсак).

Животный мир также не богат видами. Многочисленны лишь мелкие грызуны и ящерицы, из птиц-жаворонки, саджа (бурундуки), дрофы, дневные хищники, а во время перелета – утки, кулики.

На востоке и северо-востоке площади располагаются сравнительно крупные железнодорожные станции Аягуз и Актогай. Эти же станции (города) связаны автомобильными дорогами с твердым покрытием с городом Алматы.

Город Аягуз связан, кроме того, автомобильной дорогой с твердым покрытием с районным центром области Абай Чубартау. Вдали от указанных дорог вся территория района - где реже, где гуще - покрыта грунтовыми дорогами удовлетворительной проходимости.

Кроме указанных выше Аягуза и Актогая, на описываемой территории есть еще целый ряд населенных пунктов. Это усадьбы совхозов или пункты отгонного животноводства. Большинство из них привязано к бассейнам рек Аягуз и Баканас.

Население малочисленное и представлено, в основном, редкими семьями казахов, занимающимися отгонным мясо-грубошерстным овцеводством, являющимся ведущей отраслью сельского хозяйства.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Инициатор: ТОО «Kaz Mining Corporation». Адрес 010000, г.Астана, район «Есиль», ул. Керей-Жәнібек хандар, дом 22, н.п.267, БИН 250440021856.

4. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Выбросы:

Буровая установка (источник 0001)

Предполагается проведение колонкового бурения с использованием бурового снаряда Boart Longyear, оборудованного съемным керноподъемником и двойной колонковой трубой, позволяющих достигать выхода керна не менее 95%. Для обеспечения требуемого выхода керна для устойчивых пород бурение скважин будет производиться рейсами по 3 метра, в зонах дробления и повышенной трещиноватости укороченными рейсами 1,0-1,5 м.

Забурка колонковых скважин будет производиться твердосплавными коронками d-112мм до входа в относительно плотные породы с последующей обсадкой трубами d-108мм. После обсадки, бурение производится алмазными коронками d-96 мм со следующим оптимальным технологическим режимом: частота – 400-600 об/мин, количество промывочной жидкости 30-40 л/мин. Бурение производится с промывкой забоя технической водой. При бурении в сложных условиях глинистым раствором повышенной вязкости (до 35с) из местных глин.

Буровые работы планируется осуществлять тремя буровыми установками CDH-1600.

Сводная ведомость объема буровых работ

№ п/п	Стадия работ	Количество буровых скважин	Объем буровых работ, п.м.	Количество керновых проб
1	Поисковые	25	9 305	8 061
2	Поисково-разведочные	23	5 060	4 210
3	Оценочные	21	3 570	2 975
Всего		69	17 935	15 246

Объем бурения по годам, пог.метров: 2026 год – 2600, 2027 год – 4700, 2028 год – 4500, 2029 год – 4200, 2030 год – 1935.

Всего проектом предусматривается бурение 69 скважин: 2026 год – 10 скважин, 2027 год – 18 скважин, 2028 год – 17 скважин, 2029 год – 16 скважин, 2030 год – 8 скважин.

В атмосферный воздух выделяется: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид); 0328 Углерод (Сажа); 0330 Сера диоксид; 0337 Углерод оксид; 1301 Проп-2-ен-1-аль; 1325 Формальдегид; 2754 Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на С/.

Бензиновый и дизельный генераторы (ист. 0002, 0003)

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью бензинового генератора Elitech БЭС8000ЕТМ. Электричество для освещения станка будет подаваться от дизельной электростанции ~ 17кВт.

В атмосферный воздух выделяется: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид); 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид); ; 0330 Сера диоксид; 0337 Углерод оксид; 2704 Бензин.

Обустройство буровых площадок (источник 6001)

Перед началом работ будет проводиться снятие почвенно-растительного слоя на глубину 0,1 м при помощи бульдозера и складирование за пределами площадки. Размер буровой площадки составляет $13 \times 20 = 260 \text{ м}^2$. Объем снятия ПРС с площадки под буровую: $0,1 \text{ м} \times 260 \text{ м}^2 = 26 \text{ м}^3$.

Всего проектом предусматривается бурение 69 скважин: 2026 год – 10 скважин, 2027 год – 18 скважин, 2028 год – 17 скважин, 2029 год – 16 скважин, 2030 год – 8 скважин.

Объем снятия ПРС с буровых площадок составит: 2026 год – 260 м^3 , 2027 год – 468 м^3 , 2028 год – 442 м^3 , 2029 год – 416 м^3 , 2030 год – 208 м^3 .

В атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

Проходка зумпфов (источник 6002)

Для создания непрерывной циркуляции бурового раствора при бурении, рядом со скважиной выкапывается зумпф, площадью $2,0 \times 2,0 \text{ м}$ и глубиной 1,5 м. При этом снимается плодородный слой почвы 0,1 м и складировается отдельно. Объем снятия ПРС с площадки под зумпф: $0,1 \text{ м} \times 4 \text{ м}^2 = 0,4 \text{ м}^3$. Объем проходки одного зумпфа: $2,0 \times 2,0 \times (1,5 - 0,1) = 5,6 \text{ м}^3$. Итого $5,6 + 0,4 = 6,0 \text{ м}^3$ на каждый зумпф.

Объем горной массы и ПРС с площадок под зумпфы составит: 2026 год – 60 м^3 , 2027 год – 108 м^3 , 2028 год – 102 м^3 , 2029 год – 96 м^3 , 2030 год – 48 м^3 .

В атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

Хранение ПСП и грунта (источники 6003, 6004)

Весь грунт и почвенно-растительный слой хранится отдельными открытыми складами площадью по 20 м.кв.

В атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Проходка канав (источник 6005)

Канавы будут проходиться механическим способом и ручной зачисткой, одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыхления. Канавы предусматриваются шириной канавы 1,2 м. Средняя проектная глубина канав 1,5 м. По неизменным породам глубина канав должна составлять не менее 0,5-0,7 м. Канавы планируется проходить с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL.

Объем горных работ по годам: 2026 год – 3000 м³, 2027 год – 4000 м³, 2028 год – 4000 м³, 2029 год – 2000 м³, 2030 год – 1373 м³.

В атмосферный воздух выделяется: **2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.**

Заправка диз.топливом и бензином (источники 6006 и 6007)

Заправка техники и генераторов будет производиться передвижными топливозаправщиками, снабженными специальными наконечниками на наливных шлангах, маслоулавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери. В атмосферный воздух выделяются: **0333 Сероводород (Дигидросульфид), 2754 Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/.**

Рекультивационные работы (источник 6008)

По окончании геологоразведочных работ рекультивации подлежат все выемки, ямы, площадки, занятые под буровые установки, емкости, прицепы, участки маневра транспорта, подъездные пути и прочее. Все рекультивационные и ликвидационные работы планируется проводить силами и техникой ТОО «Kaz Mining Corporation».

При ликвидации последствий нарушения земель недропользователь производит рекультивацию участков путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивацию участков поверхности, имеющих в настоящее время плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, осуществляется путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Рекультивационные работы планируется проводить бульдозером типа Т- 170, либо его аналогом.

Площадь нарушенных земель по видам работ составит:

- буровые площадки – 13м x 20м x 69скв = 17 940 м².

- горные выработки (канавы) – 9 582 м².

Итого площадь рекультивации: 27 522 м².

В атмосферный воздух выделяется: **2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.**

Отходы:

Смешанные коммунальные отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – данный вид отходов относится к неопасным отходам и имеют код 200301, планируется собирать в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры, и по мере накопления (не более 6 месяцев) будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО.

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$Q_3 = P * M * R_{тбо}$, где:

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

M – численность персонала, 32 человека;

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

$Q_3 = 0.3 * 32 * 0.25 = 2,4$ т/год.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными

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

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

$$N = Mo + M + W, \text{ где}$$

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

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

$$M = 0.12 * Mo$$

M – норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0.12 * 0.05 = 0.006 \text{ т}$$

W – нормативное содержание в ветоши влаги;

$$W = 0.15 * M$$

$$W = 0.15 * 0.006 = 0.0009 \text{ т}$$

$$N = 0.05 + 0.006 + 0.0009 = 0.06 \text{ тонн.}$$

«Буровой шлам и другие отходы бурения» (010599) образуется в объеме 0,2 тонны на одну скважину по аналогии с ранее проводимыми разведочными работами и аналогичными проектами. Итого 2026 год – 2,2 тонны, 2027 год – 3,4 тонны, 2028 год – 3,2 тонны, 2029 год – 2,0 тонн, 2030 год – 1,0 тонна.

Оценка теплового воздействия

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

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 шламохранилище не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

Оценка шумового воздействия

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 спецтехника, автотранспорт.

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

7. Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Залповых выбросов на предприятии не производится. Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учёт фактических выбросов за истекший год для расчёта экологических платежей. По общему характеру воздействия на окружающую среду источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия не оказывают существенного влияния на условия жизни и здоровья населения.

8. Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Учитывая отдельность от ближайших поселков отсутствуют негативное воздействие для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, старатель уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

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

1. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

2. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. МООС РК, 2010 г.

3. Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63..

4. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.

5. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

6. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

7. "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020

8. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоне производственных объектов», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 г № ҚР ДСМ-2.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях к Плану разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-44-14-(10д-5в-14), L-44-14-(10д-5в-15), L-44-14-(10д-5в-19), L-44-14-(10д-5в-20) в области Абай Республики Казахстан 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.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы и вскрыши. На предприятии установлено 11 источников выброса, из них 3 организованных.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ и ЖЗ не превышают ПДК.

Влияние передвижных источников на уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ и ЖЗ незначительно.

Влияние предприятия на почвы, растительность и животный мир незначительный, значительное воздействие оказывает на эти компоненты физическое присутствие объектов и нарушение земель. При реализации предложенных мероприятий будет снижено негативное воздействие предприятия на компоненты окружающей среды.

Воздействие на окружающую среду на участке оценивается как местное и долговременное и компенсируется природоохранными мероприятиями, платежами.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246
3. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
5. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
6. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318
7. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
8. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. МООС РК, 2010 г.
9. Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63..
10. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
11. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
12. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
13. "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020
14. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоне производственных объектов», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 г № ҚР ДСМ-2.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

**ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ**



ЛИЦЕНЗИЯ

27.05.2010 года

02049P

Выдана

ИП Дробот М.В.

ИИН: 831109450605

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

-

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи **27.05.2010**

**Срок действия
лицензии**

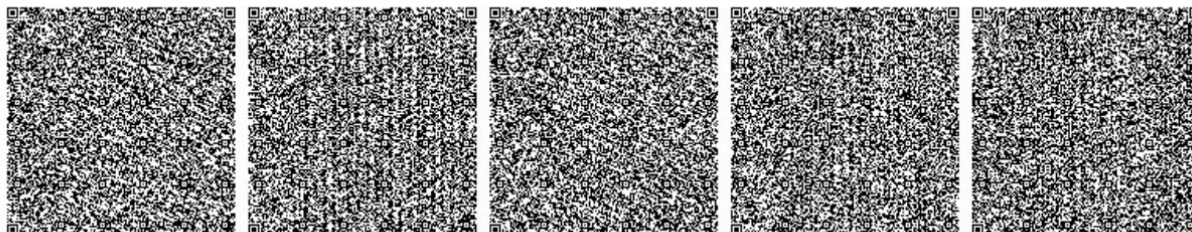
Место выдачи

Г.АСТАНА

Дата перевода в электронный формат: 08.09.2025

Ф.И.О. подписавшего:

Бекмухаметов Алибек Муратович



ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

ЭРА v2.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Среднезве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.3402524	2.2866	0.8506	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0436	2.2867	0.2907	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.2698	2.2317	0.054	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	2.375	1.0000	0.0475	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.878	1.0000	0.0293	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.0878	1.0000	0.0585	-
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.0807	1.0000	0.269	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.01018	1.0000	0.0509	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0762	1.0000	0.127	Расчет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.002106	1.0000	0.1053	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.01047	2.2865	0.349	Расчет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00567	2.0000	0.0011	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.116	2.1612	0.116	Расчет
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		0.07474	1.0000	0.2491	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								

ЭРА v2.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.2620224	2.2862	1.3101	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0872922	2.2864	0.1746	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00003175	1.0000	0.004	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.01047	2.2865	0.2094	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i – фактическая высота ИЗА, M_i – выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

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 :									
0301	Азота (IV) диоксид (		0.08256/0.01651		1019/541	0001		99.5	Лицензия №3573
0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.05342/0.02137		1019/541	0001		99.9	Лицензия №3573
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (		0.09355		1019/541	0001		99.5	Лицензия №3573
0330	Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (								
41 0337	516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		17.57833		-12/55	6006		75.7	Лицензия №3573
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (					6001		8	Лицензия №3573
	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Область Абай, План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	казахстанских месторождений) (494)					6004		7.5	Лицензия №3573
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК									

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Дробот М.В.

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
Последнее продление согласования: письмо ГГО N 2088/25 от 13.12.2016 до выхода ОНД-2016

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0
Название Область Абай
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 5.5 м/с (для лета 5.5, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 1.6 м/с
Температура летняя = 25.8 град.С
Температура зимняя = -15.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Область Абай.
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001301	0001	T	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0				1.0	1.00	0.1500000
001301	0002	T	2.0	0.10	13.70	0.1076	0.0	130.0	110.0				1.0	1.00	0.0467000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Область Абай.
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	-[м/с]	[м]
1	001301 0001	0.15000	T	9.315	1.01	23.0
2	001301 0002	0.04670	T	3.563	0.89	20.3
~~						
Суммарный Мq =		0.19670 г/с				
Сумма См по всем источникам =				12.878796 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.98 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Область Абай.
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221
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 5.5(U*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.98 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0
Город :002 Область Абай.
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96
размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210
шаг сетки = 221.0

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

у= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.097 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=183)

х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qс : 0.058: 0.065: 0.074: 0.082: 0.090: 0.096: 0.097: 0.093: 0.086: 0.078: 0.069: 0.062:
Сс : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:

```

Фоп: 131 : 136 : 143 : 151 : 161 : 172 : 183 : 194 : 205 : 213 : 221 : 227 :
Уоп: 1.43 : 1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.49 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.48 : 1.46 : 1.45 : 1.44 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.049: 0.055: 0.062: 0.068: 0.072: 0.073: 0.070: 0.065: 0.058: 0.052: 0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 980 : Y-строка 2 Стах= 0.129 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.064: 0.074: 0.086: 0.101: 0.116: 0.127: 0.129: 0.122: 0.108: 0.093: 0.080: 0.069:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Фоп: 125 : 130 : 137 : 145 : 156 : 169 : 184 : 198 : 210 : 220 : 227 : 233 :
Уоп: 1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.51 : 1.54 : 1.56 : 1.58 : 1.56 : 1.53 : 1.50 : 1.50 : 1.45 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.056: 0.065: 0.076: 0.087: 0.096: 0.098: 0.092: 0.081: 0.070: 0.060: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 759 : Y-строка 3 Стах= 0.210 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.070: 0.084: 0.102: 0.127: 0.160: 0.200: 0.210: 0.181: 0.141: 0.113: 0.092: 0.076:
Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.040: 0.042: 0.036: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015:
Фоп: 117 : 122 : 128 : 137 : 149 : 166 : 185 : 203 : 218 : 228 : 235 : 241 :
Уоп: 1.45 : 1.48 : 1.51 : 1.58 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.61 : 1.53 : 1.50 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.063: 0.077: 0.096: 0.122: 0.152: 0.159: 0.137: 0.106: 0.085: 0.069: 0.057:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.048: 0.051: 0.044: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 538 : Y-строка 4 Стах= 0.453 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.076: 0.093: 0.119: 0.166: 0.265: 0.401: 0.453: 0.331: 0.206: 0.137: 0.104: 0.083:
Cc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.033: 0.053: 0.080: 0.091: 0.066: 0.041: 0.027: 0.021: 0.017:
Фоп: 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 159 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.60 : 1.52 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.057: 0.070: 0.090: 0.126: 0.202: 0.304: 0.344: 0.250: 0.156: 0.103: 0.078: 0.062:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.023: 0.029: 0.040: 0.063: 0.096: 0.109: 0.081: 0.051: 0.034: 0.026: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 317 : Y-строка 5 Стах= 1.360 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=196)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.080: 0.100: 0.134: 0.219: 0.446: 1.016: 1.360: 0.664: 0.299: 0.163: 0.114: 0.088:
Cc : 0.016: 0.020: 0.027: 0.044: 0.089: 0.203: 0.272: 0.133: 0.060: 0.033: 0.023: 0.018:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.24 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.076: 0.101: 0.167: 0.344: 0.778: 1.037: 0.498: 0.225: 0.123: 0.085: 0.066:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.032: 0.052: 0.102: 0.238: 0.323: 0.166: 0.074: 0.040: 0.028: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 96 : Y-строка 6 Стах= 7.730 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=282)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.081: 0.102: 0.140: 0.243: 0.564: 2.176: 7.730: 0.947: 0.347: 0.176: 0.117: 0.090:
Cc : 0.016: 0.020: 0.028: 0.049: 0.113: 0.435: 1.546: 0.189: 0.069: 0.035: 0.023: 0.018:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.61 : 5.50 : 5.50 : 2.09 : 1.23 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.55 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.077: 0.106: 0.186: 0.432: 1.695: 5.598: 0.710: 0.261: 0.132: 0.088: 0.067:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.025: 0.034: 0.057: 0.132: 0.481: 2.132: 0.237: 0.086: 0.043: 0.029: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -125 : Y-строка 7 Стах= 1.171 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.079: 0.099: 0.133: 0.214: 0.420: 0.922: 1.171: 0.617: 0.289: 0.161: 0.113: 0.088:
Cc : 0.016: 0.020: 0.027: 0.043: 0.084: 0.184: 0.234: 0.123: 0.058: 0.032: 0.023: 0.018:
Фоп: 80 : 77 : 74 : 69 : 59 : 35 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.47 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.075: 0.101: 0.163: 0.321: 0.708: 0.897: 0.466: 0.218: 0.121: 0.085: 0.066:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.024: 0.032: 0.050: 0.099: 0.214: 0.274: 0.151: 0.071: 0.039: 0.028: 0.022:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -346 : Y-строка 8 Стах= 0.405 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.075: 0.092: 0.117: 0.161: 0.251: 0.370: 0.405: 0.308: 0.198: 0.134: 0.103: 0.082:

```

```

Сс : 0.015: 0.018: 0.023: 0.032: 0.050: 0.074: 0.081: 0.062: 0.040: 0.027: 0.021: 0.016:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 40 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.59 : 1.51 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.057: 0.069: 0.089: 0.123: 0.192: 0.283: 0.308: 0.234: 0.150: 0.101: 0.077: 0.062:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.022: 0.028: 0.038: 0.059: 0.088: 0.097: 0.073: 0.048: 0.033: 0.025: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.197 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=355)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.070: 0.083: 0.100: 0.123: 0.153: 0.187: 0.197: 0.171: 0.136: 0.110: 0.090: 0.075:
Сс : 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.037: 0.039: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Фоп: 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 14 : 355 : 338 : 323 : 313 : 306 : 300 :
Уоп: 1.45 : 1.48 : 1.51 : 1.56 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.60 : 1.54 : 1.49 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.062: 0.076: 0.093: 0.117: 0.143: 0.150: 0.129: 0.103: 0.083: 0.068: 0.057:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.047: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.125 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=356)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.064: 0.073: 0.085: 0.098: 0.112: 0.123: 0.125: 0.118: 0.105: 0.091: 0.078: 0.068:
Сс : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Фоп: 55 : 49 : 43 : 34 : 23 : 10 : 356 : 343 : 331 : 321 : 314 : 308 :
Уоп: 1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.51 : 1.54 : 1.56 : 1.57 : 1.55 : 1.52 : 1.50 : 1.47 : 1.45 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.055: 0.064: 0.074: 0.085: 0.093: 0.094: 0.089: 0.079: 0.069: 0.059: 0.051:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.019: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.094 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=357)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.058: 0.065: 0.072: 0.081: 0.088: 0.093: 0.094: 0.091: 0.084: 0.076: 0.068: 0.061:
Сс : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
Фоп: 49 : 43 : 36 : 28 : 19 : 8 : 357 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :
Уоп: 1.43 : 1.44 : 1.45 : 1.50 : 1.49 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.48 : 1.46 : 1.45 : 1.43 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.049: 0.055: 0.061: 0.067: 0.070: 0.071: 0.069: 0.064: 0.057: 0.051: 0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 7.73021 доли ПДК
	1.54604 мг/м3

Достигается при опасном направлении 282 град.
и скорости ветра 1.23 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	0001	Т	0.1500	5.597910	72.4	72.4
2	001301	0002	Т	0.0467	2.132296	27.6	100.0
В сумме =				7.730206	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м
Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	0.058	0.065	0.074	0.082	0.090	0.096	0.097	0.093	0.086	0.078	0.069	0.062	1
2-	0.064	0.074	0.086	0.101	0.116	0.127	0.129	0.122	0.108	0.093	0.080	0.069	2
3-	0.070	0.084	0.102	0.127	0.160	0.200	0.210	0.181	0.141	0.113	0.092	0.076	3
4-	0.076	0.093	0.119	0.166	0.265	0.401	0.453	0.331	0.206	0.137	0.104	0.083	4
5-	0.080	0.100	0.134	0.219	0.446	1.016	1.360	0.664	0.299	0.163	0.114	0.088	5
6-С	0.081	0.102	0.140	0.243	0.564	2.176	7.730	0.947	0.347	0.176	0.117	0.090	6

7-	0.079	0.099	0.133	0.214	0.420	0.922	1.171	0.617	0.289	0.161	0.113	0.088	-	7
8-	0.075	0.092	0.117	0.161	0.251	0.370	0.405	0.308	0.198	0.134	0.103	0.082	-	8
9-	0.070	0.083	0.100	0.123	0.153	0.187	0.197	0.171	0.136	0.110	0.090	0.075	-	9
10-	0.064	0.073	0.085	0.098	0.112	0.123	0.125	0.118	0.105	0.091	0.078	0.068	-	10
11-	0.058	0.065	0.072	0.081	0.088	0.093	0.094	0.091	0.084	0.076	0.068	0.061	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =7.73021 долей ПДК
 =1.54604 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м
 При опасном направлении ветра : 282 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 115

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

y=	-709:	-743:	-769:	-806:	-829:	-856:	-869:	-891:	-899:	-913:	-913:	-921:	-921:	-919:
x=	707:	668:	618:	565:	505:	454:	398:	340:	278:	220:	208:	161:	101:	100:
Qc	: 0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.107:	0.106:	0.107:	0.106:	0.106:	0.105:	0.105:	0.106:	0.105:	0.105:
Cc	: 0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	324 :	327 :	331 :	334 :	338 :	341 :	344 :	348 :	351 :	355 :	355 :	358 :	1 :	1 :
Уоп:	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.52 :	1.53 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :
Ви	: 0.081:	0.081:	0.081:	0.080:	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.080:	0.079:	0.079:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-919:	-921:	-921:	-919:	-913:	-913:	-913:	-897:	-890:	-872:	-856:	-824:	-805:	-775:
x=	99:	89:	88:	88:	36:	-21:	-33:	-100:	-152:	-201:	-267:	-328:	-377:	-421:
Qc	: 0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.104:	0.105:	0.104:	0.104:	0.103:	0.104:	0.103:	0.104:
Cc	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	1 :	2 :	2 :	5 :	8 :	9 :	12 :	15 :	18 :	22 :	26 :	29 :	32 :	35 :
Уоп:	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :
Ви	: 0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:	0.079:	0.078:	0.078:	0.078:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	-699:	-668:	-627:	-584:	-529:	-488:	-438:	-385:	-325:	-274:	-218:	-160:	-98:	-40:
x=	-531:	-576:	-612:	-661:	-699:	-735:	-761:	-798:	-821:	-848:	-861:	-883:	-891:	-905:
Qc	: 0.104:	0.103:	0.104:	0.103:	0.103:	0.103:	0.104:	0.103:	0.104:	0.103:	0.104:	0.103:	0.104:	0.104:
Cc	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	39 :	42 :	45 :	49 :	52 :	55 :	58 :	62 :	65 :	69 :	72 :	75 :	79 :	82 :
Уоп:	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.51 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.51 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :
Ви	: 0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.079:	0.078:	0.079:	0.078:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	80:	81:	81:	132:	201:	268:	320:	369:	435:	496:	545:	589:	649:	663:
x=	-913:	-913:	-911:	-905:	-905:	-889:	-882:	-864:	-848:	-816:	-797:	-767:	-735:	-723:
Qc	: 0.104:	0.104:	0.104:	0.105:	0.104:	0.105:	0.105:	0.106:	0.105:	0.106:	0.106:	0.107:	0.107:	0.107:
Cc	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	88 :	89 :	91 :	95 :	99 :	102 :	105 :	109 :	112 :	115 :	118 :	122 :	123 :	124 :
Уоп:	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.52 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.52 :
Ви	: 0.078:	0.078:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.081:	0.081:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	675:	688:	727:	744:	748:	783:	819:	868:	906:	942:	968:	1005:	1028:	1055:
x=	-721:	-721:	-721:	-721:	-721:	-721:	-721:	-721:	-721:	-721:	-721:	-721:	-721:	-721:

x=	-713:	-706:	-671:	-660:	-655:	-631:	-590:	-547:	-492:	-451:	-401:	-348:	-288:	-237:	-181:
Qc :	0.107:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:
Cc :	0.021:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:
Фоп:	124 :	125 :	128 :	129 :	129 :	132 :	135 :	139 :	142 :	145 :	149 :	152 :	156 :	159 :	162 :
Уоп:	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.52 :	1.53 :	1.52 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :
Вн :	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:
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 :
Вн :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Ки :	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=	1090:	1098:	1112:	1112:	1120:	1120:	1118:	1112:	1112:	1096:	1089:	1071:	1055:	1023:	1004:
x=	-123:	-61:	-3:	56:	117:	118:	118:	169:	238:	305:	357:	406:	472:	533:	582:
Qc :	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.107:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.108:
Cc :	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.022:
Фоп:	166 :	170 :	173 :	176 :	180 :	180 :	180 :	183 :	187 :	190 :	193 :	196 :	200 :	204 :	207 :
Уоп:	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.52 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :
Вн :	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:
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 :
Вн :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Ки :	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=	974:	942:	898:	867:	826:	783:	728:	687:	667:	651:	611:	584:	541:	435:	317:
x=	626:	686:	736:	781:	817:	866:	904:	940:	951:	965:	984:	1003:	1019:	1072:	1099:
Qc :	0.108:	0.108:	0.109:	0.108:	0.109:	0.108:	0.109:	0.108:	0.109:	0.108:	0.109:	0.108:	0.109:	0.108:	0.109:
Cc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Фоп:	210 :	214 :	218 :	221 :	224 :	228 :	232 :	235 :	236 :	237 :	240 :	242 :	244 :	251 :	258 :
Уоп:	1.52 :	1.53 :	1.52 :	1.53 :	1.54 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.54 :	1.52 :	1.52 :	1.53 :	1.54 :	1.52 :	1.54 :
Вн :	0.081:	0.081:	0.082:	0.081:	0.082:	0.081:	0.082:	0.081:	0.082:	0.081:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:	0.082:
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 :
Вн :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Ки :	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=	200:	79:	-41:	-158:	-274:	-380:	-485:	-574:	-662:	-709:					
x=	1125:	1122:	1120:	1089:	1057:	999:	941:	859:	777:	707:					
Qc :	0.108:	0.109:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:					
Cc :	0.022:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:					
Фоп:	265 :	272 :	278 :	285 :	292 :	299 :	306 :	313 :	320 :	324 :					
Уоп:	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.52 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :					
Вн :	0.081:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:					
Ки :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :	0.001 :					
Вн :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:					
Ки :	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= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.10922 доли ПДК
0.02184 мг/м3

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 1.54 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
1	001301 0001	T	0.1500	0.082112	75.2	75.2	0.547412872		
2	001301 0002	T	0.0467	0.027105	24.8	100.0	0.580414474		
			В сумме =	0.109217	100.0				
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0				

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	[Alf]	F	КР	[Ди]	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001301 0001	T	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0				1.0	1.00	0	0.1950000
001301 0002	T	2.0	0.10	13.70	0.1076	0.0	130.0	110.0				1.0	1.00	0	0.0607000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001301 0001	0.19500	Т	6.055	1.01	23.0
2	001301 0002	0.06070	Т	2.316	0.89	20.3
~~						
Суммарный Мq =		0.25570 г/с				
Сумма См по всем источникам =		8.370836 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.98 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

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 5.5(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210

шаг сетки = 221.0

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= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.063 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)											
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:
Qc :	0.038:	0.043:	0.048:	0.053:	0.059:	0.062:	0.063:	0.061:	0.056:	0.051:	0.045:
Cc :	0.015:	0.017:	0.019:	0.021:	0.023:	0.025:	0.025:	0.024:	0.022:	0.020:	0.018:
Фоп:	131 :	136 :	143 :	151 :	161 :	172 :	183 :	194 :	205 :	213 :	227 :
Uоп:	1.43 :	1.44 :	1.46 :	1.48 :	1.49 :	1.50 :	1.50 :	1.50 :	1.48 :	1.46 :	1.44 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.028:	0.032:	0.036:	0.040:	0.044:	0.047:	0.047:	0.046:	0.042:	0.038:	0.030:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.009:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.011:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.084 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)											
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:
Qc :	0.042:	0.048:	0.056:	0.065:	0.075:	0.082:	0.084:	0.079:	0.070:	0.060:	0.052:
Cc :	0.017:	0.019:	0.022:	0.026:	0.030:	0.033:	0.034:	0.032:	0.028:	0.024:	0.021:
Фоп:	125 :	130 :	137 :	145 :	156 :	169 :	184 :	198 :	210 :	220 :	233 :
Uоп:	1.44 :	1.46 :	1.48 :	1.51 :	1.54 :	1.56 :	1.58 :	1.56 :	1.53 :	1.50 :	1.45 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.031:	0.036:	0.042:	0.049:	0.057:	0.062:	0.063:	0.060:	0.053:	0.045:	0.039:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.010:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.020:	0.021:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.136 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)											
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:
Qc :	0.046:	0.054:	0.066:	0.082:	0.104:	0.130:	0.136:	0.118:	0.091:	0.073:	0.060:
Cc :	0.018:	0.022:	0.026:	0.033:	0.042:	0.052:	0.055:	0.047:	0.037:	0.029:	0.024:
Фоп:	117 :	122 :	128 :	137 :	149 :	166 :	185 :	203 :	218 :	228 :	241 :
Uоп:	1.45 :	1.48 :	1.51 :	1.58 :	1.50 :	1.50 :	1.50 :	1.50 :	1.61 :	1.53 :	1.46 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.034:	0.041:	0.050:	0.062:	0.079:	0.099:	0.103:	0.089:	0.069:	0.055:	0.045:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.011:	0.013:	0.016:	0.020:	0.025:	0.031:	0.033:	0.029:	0.022:	0.018:	0.015:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.294 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)											
x= -1146 :	-925:	-704:	-483:	-262:	-41:	181:	402:	623:	844:	1065:	1286:
Qc :	0.049:	0.060:	0.077:	0.108:	0.173:	0.261:	0.294:	0.215:	0.134:	0.089:	0.067:
Cc :	0.020:	0.024:	0.031:	0.043:	0.069:	0.104:	0.118:	0.086:	0.054:	0.035:	0.027:
Фоп:	109 :	112 :	118 :	125 :	138 :	159 :	188 :	213 :	229 :	239 :	250 :
Uоп:	1.46 :	1.50 :	1.55 :	1.50 :	1.50 :	1.50 :	1.50 :	1.50 :	1.60 :	1.52 :	1.48 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

```

Ви : 0.037: 0.046: 0.059: 0.082: 0.131: 0.198: 0.224: 0.163: 0.101: 0.067: 0.051: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.041: 0.063: 0.071: 0.053: 0.033: 0.022: 0.017: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= 317 : У-строка 5 Смах= 0.884 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=196)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.052: 0.065: 0.087: 0.142: 0.290: 0.660: 0.884: 0.432: 0.194: 0.106: 0.074: 0.057:
Cc : 0.021: 0.026: 0.035: 0.057: 0.116: 0.264: 0.354: 0.173: 0.078: 0.042: 0.030: 0.023:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.24 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.049: 0.066: 0.109: 0.223: 0.506: 0.674: 0.324: 0.146: 0.080: 0.056: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.021: 0.034: 0.066: 0.154: 0.210: 0.108: 0.048: 0.026: 0.018: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= 96 : У-строка 6 Смах= 5.024 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=282)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.053: 0.067: 0.091: 0.158: 0.366: 1.414: 5.024: 0.616: 0.225: 0.114: 0.076: 0.058:
Cc : 0.021: 0.027: 0.036: 0.063: 0.147: 0.566: 2.010: 0.246: 0.090: 0.046: 0.030: 0.023:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.61 : 5.50 : 5.50 : 2.09 : 1.23 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.55 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.050: 0.069: 0.121: 0.281: 1.101: 3.639: 0.462: 0.170: 0.086: 0.057: 0.044:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.022: 0.037: 0.086: 0.313: 1.386: 0.154: 0.056: 0.028: 0.019: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -125 : У-строка 7 Смах= 0.761 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=346)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.051: 0.065: 0.086: 0.139: 0.273: 0.599: 0.761: 0.401: 0.188: 0.104: 0.073: 0.057:
Cc : 0.021: 0.026: 0.034: 0.056: 0.109: 0.240: 0.304: 0.160: 0.075: 0.042: 0.029: 0.023:
Фоп: 80 : 77 : 74 : 69 : 59 : 35 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.47 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.049: 0.065: 0.106: 0.209: 0.460: 0.583: 0.303: 0.142: 0.079: 0.055: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.021: 0.033: 0.064: 0.139: 0.178: 0.098: 0.046: 0.026: 0.018: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -346 : У-строка 8 Смах= 0.263 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=353)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.049: 0.060: 0.076: 0.105: 0.163: 0.241: 0.263: 0.200: 0.128: 0.087: 0.067: 0.054:
Cc : 0.020: 0.024: 0.030: 0.042: 0.065: 0.096: 0.105: 0.080: 0.051: 0.035: 0.027: 0.021:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 40 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.59 : 1.51 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.045: 0.058: 0.080: 0.125: 0.184: 0.200: 0.152: 0.097: 0.066: 0.050: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.025: 0.038: 0.057: 0.063: 0.048: 0.031: 0.021: 0.017: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -567 : У-строка 9 Смах= 0.128 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=355)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.045: 0.054: 0.065: 0.080: 0.100: 0.122: 0.128: 0.111: 0.089: 0.072: 0.059: 0.049:
Cc : 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.049: 0.051: 0.044: 0.035: 0.029: 0.023: 0.020:
Фоп: 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 14 : 355 : 338 : 323 : 313 : 306 : 300 :
Уоп: 1.45 : 1.48 : 1.51 : 1.56 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.60 : 1.54 : 1.49 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.041: 0.049: 0.061: 0.076: 0.093: 0.097: 0.084: 0.067: 0.054: 0.044: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.030: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -788 : У-строка 10 Смах= 0.081 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=356)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.041: 0.048: 0.055: 0.064: 0.073: 0.080: 0.081: 0.077: 0.068: 0.059: 0.051: 0.044:
Cc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.032: 0.032: 0.031: 0.027: 0.024: 0.020: 0.018:
Фоп: 55 : 49 : 43 : 34 : 23 : 10 : 356 : 343 : 331 : 321 : 314 : 308 :
Уоп: 1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.51 : 1.54 : 1.56 : 1.57 : 1.55 : 1.52 : 1.50 : 1.47 : 1.45 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.036: 0.042: 0.048: 0.055: 0.060: 0.061: 0.058: 0.051: 0.045: 0.038: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -1009 : У-строка 11 Смах= 0.061 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=357)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.057: 0.061: 0.061: 0.059: 0.055: 0.050: 0.044: 0.040:
Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Фоп: 49 : 43 : 36 : 28 : 19 : 8 : 357 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :
Уоп: 1.43 : 1.44 : 1.45 : 1.50 : 1.49 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.48 : 1.46 : 1.45 : 1.43 :

```

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.032: 0.035: 0.040: 0.043: 0.046: 0.046: 0.045: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 5.02441 доли ПДК
	2.00976 мг/м3

Достигается при опасном направлении 282 град.
и скорости ветра 1.23 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 0001	Т	0.1950	3.638642	72.4	72.4	18.6597023
2	001301 0002	Т	0.0607	1.385764	27.6	100.0	22.8297253
В сумме =				5.024406	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 70 м; Y= 96 м
Длина и ширина	L= 2431 м; B= 2210 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 221 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1-	0.038	0.043	0.048	0.053	0.059	0.062	0.063	0.061	0.056	0.051	0.045	0.040	1
2-	0.042	0.048	0.056	0.065	0.075	0.082	0.084	0.079	0.070	0.060	0.052	0.045	2
3-	0.046	0.054	0.066	0.082	0.104	0.130	0.136	0.118	0.091	0.073	0.060	0.049	3
4-	0.049	0.060	0.077	0.108	0.173	0.261	0.294	0.215	0.134	0.089	0.067	0.054	4
5-	0.052	0.065	0.087	0.142	0.290	0.660	0.884	0.432	0.194	0.106	0.074	0.057	5
6-С	0.053	0.067	0.091	0.158	0.366	1.414	5.024	0.616	0.225	0.114	0.076	0.058	6
7-	0.051	0.065	0.086	0.139	0.273	0.599	0.761	0.401	0.188	0.104	0.073	0.057	7
8-	0.049	0.060	0.076	0.105	0.163	0.241	0.263	0.200	0.128	0.087	0.067	0.054	8
9-	0.045	0.054	0.065	0.080	0.100	0.122	0.128	0.111	0.089	0.072	0.059	0.049	9
10-	0.041	0.048	0.055	0.064	0.073	0.080	0.081	0.077	0.068	0.059	0.051	0.044	10
11-	0.037	0.042	0.047	0.052	0.057	0.061	0.061	0.059	0.055	0.050	0.044	0.040	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =5.02441 долей ПДК
=2.00976 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 282 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 115

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=	-709:	-743:	-769:	-806:	-829:	-856:	-869:	-891:	-899:	-913:	-913:	-921:	-921:	-919:
x=	707:	668:	618:	565:	505:	454:	398:	340:	278:	220:	208:	161:	101:	100:
Qc	: 0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.069:	0.068:	0.068:
Cc	: 0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:

Ип Дробот М.В.

Фоп: 324 : 327 : 331 : 334 : 338 : 341 : 344 : 348 : 351 : 355 : 355 : 358 : 1 : 1 : 1 :
 Уоп: 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052:
 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 :
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: :
 Ки : 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= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:  
 x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:  
 Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067:  
 Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
 Фоп: 1 : 2 : 2 : 2 : 5 : 8 : 9 : 12 : 15 : 18 : 22 : 26 : 29 : 32 : 35 :  
 Уоп: 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
 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 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: :  
 Ки : 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= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:
 x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:
 Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.067: 0.068:
 Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
 Фоп: 39 : 42 : 45 : 49 : 52 : 55 : 58 : 62 : 65 : 69 : 72 : 75 : 79 : 82 : 85 :
 Уоп: 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.51 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.51 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
 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 :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: :
 Ки : 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= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:  
 x= -913: -913: -911: -905: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:  
 Qc : 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.068: 0.069: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070:  
 Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Фоп: 88 : 89 : 89 : 91 : 95 : 99 : 102 : 105 : 109 : 112 : 115 : 118 : 122 : 123 : 124 :  
 Уоп: 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.53 : 1.53 : 1.53 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052: 0.053:  
 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 :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: :  
 Ки : 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= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:
 x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:
 Qc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069:
 Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
 Фоп: 124 : 125 : 128 : 129 : 129 : 132 : 135 : 139 : 142 : 145 : 149 : 152 : 156 : 159 :
 Уоп: 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.53 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052:
 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 :
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: :
 Ки : 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= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:  
 x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:  
 Qc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
 Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Фоп: 166 : 170 : 173 : 176 : 180 : 180 : 180 : 183 : 187 : 190 : 193 : 196 : 200 : 204 :  
 Уоп: 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.052: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.053:  
 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 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: :  
 Ки : 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= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:
 x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:
 Qc : 0.070: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070:
 Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
 Фоп: 210 : 214 : 218 : 221 : 224 : 228 : 232 : 235 : 236 : 237 : 240 : 242 : 244 : 251 :
 Уоп: 1.52 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.54 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.54 : 1.52 : 1.54 : 1.53 : 1.54 : 1.54 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
 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 :
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: :
 Ки : 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= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:  
 x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:  
 Qc : 0.070: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:

Сс : 0.028 : 0.028 : 0.028 : 0.028 : 0.028 : 0.028 : 0.028 : 0.028 : 0.028 :  
 Фоп: 265 : 272 : 278 : 285 : 292 : 299 : 306 : 313 : 320 : 324 :  
 Уоп: 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.053 : 0.053 : 0.052 : 0.053 : 0.052 : 0.053 : 0.052 : 0.053 : 0.052 : 0.053 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.017 : 0.018 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.07099 доли ПДК
	0.02840 мг/м3

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 1.54 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			М (Мг)	С (доли ПДК)			b=C/M
1	001301 0001	T	0.1950	0.053373	75.2	75.2	0.273706466
2	001301 0002	T	0.0607	0.017616	24.8	100.0	0.290207237
			В сумме =	0.070988	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001301 0001 T		2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0							3.0 1.00 0 0.0250000
001301 0002 T		2.0	0.10	13.70	0.1076	0.0	130.0	110.0							3.0 1.00 0 0.0077800

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 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	См (См')	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>~<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	001301 0001	0.02500	T	6.210	1.01	11.5	
2	001301 0002	0.00778	T	2.375	0.89	10.2	
		Суммарный Мq =		0.03278	г/с		
		Сумма См по всем источникам =		8.584846	долей ПДК		
		Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.98	м/с		

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

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 5.5(U*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

размеры: Длина (по X)= 2431, Ширина (по Y)= 2210

шаг сетки = 221.0

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

|                                                                                          |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| у= 1201 : Y-строка 1                                                                     | Смах= 0.010 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=183) |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |                                                  |
| Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: |                                                  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                  |
| у= 980 : Y-строка 2                                                                      | Смах= 0.015 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=184) |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |                                                  |
| Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: |                                                  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                  |
| у= 759 : Y-строка 3                                                                      | Смах= 0.025 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=185) |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |                                                  |
| Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.024: 0.025: 0.022: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: |                                                  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: |                                                  |
| у= 538 : Y-строка 4                                                                      | Смах= 0.053 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=188) |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |                                                  |
| Qc : 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.031: 0.047: 0.053: 0.039: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: |                                                  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: |                                                  |
| Фоп: 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 159 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :             |                                                  |
| Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : |                                                  |
| Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.036: 0.040: 0.029: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: |                                                  |
| 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: |                                                  |
| Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: |                                                  |
| Ки : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |                                                  |
| у= 317 : Y-строка 5                                                                      | Смах= 0.298 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=196) |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |                                                  |
| Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.026: 0.052: 0.159: 0.298: 0.083: 0.035: 0.020: 0.013: 0.009: |                                                  |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.024: 0.045: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: |                                                  |
| Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :              |                                                  |
| Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : |                                                  |
| Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.040: 0.123: 0.228: 0.062: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: |                                                  |
| 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: |                                                  |
| Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.035: 0.070: 0.021: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: |                                                  |
| Ки : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |                                                  |
| у= 96 : Y-строка 6                                                                       | Смах= 2.302 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=282) |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |                                                  |
| Qc : 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.068: 0.494: 2.302: 0.139: 0.041: 0.021: 0.013: 0.009: |                                                  |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.074: 0.345: 0.021: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: |                                                  |
| Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :                   |                                                  |
| Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.64 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : |                                                  |
| Ви : 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.052: 0.384: 1.663: 0.104: 0.031: 0.016: 0.010: 0.007: |                                                  |
| 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: |                                                  |
| Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.110: 0.639: 0.035: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: |                                                  |
| Ки : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |                                                  |
| у= -125 : Y-строка 7                                                                     | Смах= 0.214 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=346) |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |                                                  |
| Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.050: 0.133: 0.214: 0.075: 0.034: 0.019: 0.013: 0.009: |                                                  |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.020: 0.032: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: |                                                  |
| Фоп: 80 : 77 : 74 : 69 : 59 : 35 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :                   |                                                  |
| Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : |                                                  |
| Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.038: 0.104: 0.166: 0.057: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: |                                                  |
| 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: |                                                  |
| Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.030: 0.048: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: |                                                  |
| Ки : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |                                                  |
| у= -346 : Y-строка 8                                                                     | Смах= 0.048 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=353) |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |                                                  |
| Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.030: 0.043: 0.048: 0.036: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: |                                                  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: |                                                  |
| у= -567 : Y-строка 9                                                                     | Смах= 0.024 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=355) |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |                                                  |
| Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.022: 0.024: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: |                                                  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |                                                  |
| у= -788 : Y-строка 10                                                                    | Смах= 0.014 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=356) |

```

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.30226 долей ПДК |
|                                     | 0.34534 мг/м3         |

Достигается при опасном направлении 282 град.

и скорости ветра 1.64 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 0001 | Т   | 0.0250 | 1.662930 | 72.2     | 72.2   | 66.5171967    |
| 2                           | 001301 0002 | Т   | 0.0078 | 0.639328 | 27.8     | 100.0  | 82.1758347    |
| В сумме =                   |             |     |        | 2.302258 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м     |
| Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м    |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 2-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| 3-  | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.025 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.009 | 0.007 |
| 4-  | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.020 | 0.031 | 0.047 | 0.053 | 0.039 | 0.025 | 0.016 | 0.011 | 0.008 |
| 5-  | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.026 | 0.052 | 0.159 | 0.298 | 0.083 | 0.035 | 0.020 | 0.013 | 0.009 |
| 6-С | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.029 | 0.068 | 0.494 | 2.302 | 0.139 | 0.041 | 0.021 | 0.013 | 0.009 |
| 7-  | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.025 | 0.050 | 0.133 | 0.214 | 0.075 | 0.034 | 0.019 | 0.013 | 0.009 |
| 8-  | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.030 | 0.043 | 0.048 | 0.036 | 0.024 | 0.016 | 0.011 | 0.008 |
| 9-  | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |
| 10- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =2.30226 долей ПДК  
=0.34534 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 282 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.64 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

|                                          |
|------------------------------------------|
| 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= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -869: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -921: -919:
x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:
x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:
x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:
x= -913: -913: -911: -905: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

```

y= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:
x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:
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 : 0.002: 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= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:
x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:
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 : 0.002: 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= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:
x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:
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 : 0.002: 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= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:
x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 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= 1019.0 м Y= 541.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01205 доли ПДК |
|                                     | 0.00181 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 0001 | Т   | 0.0250                      | 0.009099 | 75.5      | 75.5   | 0.363940269   |
| 2    | 001301 0002 | Т   | 0.0078                      | 0.002948 | 24.5      | 100.0  | 0.378953278   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.012047 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

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 | КР | Ди | Выброс               |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|---|----|----|----------------------|
| 001301 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.00 0 0.0500000 |
| 001301 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 13.70 | 0.1076 | 0.0 | 130.0 | 110.0 |    |    |     |   |    |    | 1.0 1.00 0 0.0155600 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.



Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |             |             |     | Их расчетные параметры |          |       |     |
|-------------------------------------------|-------------|-------------|-----|------------------------|----------|-------|-----|
| Номер                                     | Код         | М           | Тип | См (См')               | Um       | Xm    |     |
| п/п-                                      | <об-п>-<ис> | -----       |     | [доли ПДК]             | -[м/с]   | ----- | [м] |
| 1                                         | 001301 0001 | 0.05000     | Т   | 1.242                  | 1.01     | 23.0  |     |
| 2                                         | 001301 0002 | 0.01556     | Т   | 0.475                  | 0.89     | 20.3  |     |
| ~~~~~                                     |             |             |     |                        |          |       |     |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.06556 г/с |     |                        |          |       |     |
| Сумма См по всем источникам =             |             |             |     | 1.716969 долей ПДК     |          |       |     |
| -----                                     |             |             |     |                        |          |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |             |     |                        | 0.98 м/с |       |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

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 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210

шаг сетки = 221.0

## 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= 1201 : Y-строка 1 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 -----

y= 980 : Y-строка 2 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 -----

y= 759 : Y-строка 3 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.028: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
 -----

y= 538 : Y-строка 4 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.035: 0.053: 0.060: 0.044: 0.028: 0.018: 0.014: 0.011:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.027: 0.030: 0.022: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 159 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :  
 Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.60 : 1.52 : 1.48 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.041: 0.046: 0.033: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 -----

y= 317 : Y-строка 5 Cmax= 0.181 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=196)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.011: 0.013: 0.018: 0.029: 0.059: 0.135: 0.181: 0.089: 0.040: 0.022: 0.015: 0.012:  
 Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.030: 0.068: 0.091: 0.044: 0.020: 0.011: 0.008: 0.006:  
 Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :  
 Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.24 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :  
 -----

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.046: 0.104: 0.138: 0.066: 0.030: 0.016: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.032: 0.043: 0.022: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

у= 96 : Y-строка 6 Смах= 1.031 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=282)

```

х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.032: 0.075: 0.290: 1.031: 0.126: 0.046: 0.023: 0.016: 0.012:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.016: 0.038: 0.145: 0.515: 0.063: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.61 : 5.50 : 5.50 : 2.09 : 1.23 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.55 : 1.49 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.025: 0.058: 0.226: 0.746: 0.095: 0.035: 0.018: 0.012: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.008: 0.018: 0.064: 0.284: 0.032: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

у= -125 : Y-строка 7 Смах= 0.156 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=346)

```

-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.011: 0.013: 0.018: 0.028: 0.056: 0.123: 0.156: 0.082: 0.039: 0.021: 0.015: 0.012:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.028: 0.061: 0.078: 0.041: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп: 80 : 77 : 74 : 69 : 59 : 35 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.47 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.022: 0.043: 0.094: 0.120: 0.062: 0.029: 0.016: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.029: 0.037: 0.020: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

у= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.054 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=353)

```

х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.033: 0.049: 0.054: 0.041: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.025: 0.027: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 40 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.51 : 1.48 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.026: 0.038: 0.041: 0.031: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

у= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.026 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=355)

```

-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.026: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~

```

у= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.017 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=356)

```

х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

у= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=357)

```

-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 1.03057 доли ПДК |
|                                     |     | 0.51529 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 1.23 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 |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
|      |             |     | (Mg)                        | -C [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1    | 001301 0001 | T   | 0.0500                      | 0.746388      | 72.4     | 72.4   | 14.9277611    |
| 2    | 001301 0002 | T   | 0.0156                      | 0.284184      | 27.6     | 100.0  | 18.2637806    |
|      |             |     | В сумме =                   | 1.030573      | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000      | 0.0      |        |               |

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

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |         |           |
|------------------------------------------|------|---------|-----------|
| Координаты центра                        | : X= | 70 м;   | Y= 96 м   |
| Длина и ширина                           | : L= | 2431 м; | B= 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 221 м   |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 1  |
| 2-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 2  |
| 3-  | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.028 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 3  |
| 4-  | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.035 | 0.053 | 0.060 | 0.044 | 0.028 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 4  |
| 5-  | 0.011 | 0.013 | 0.018 | 0.029 | 0.059 | 0.135 | 0.181 | 0.089 | 0.040 | 0.022 | 0.015 | 0.012 | 5  |
| 6-С | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.032 | 0.075 | 0.290 | 1.031 | 0.126 | 0.046 | 0.023 | 0.016 | 0.012 | 6  |
| 7-  | 0.011 | 0.013 | 0.018 | 0.028 | 0.056 | 0.123 | 0.156 | 0.082 | 0.039 | 0.021 | 0.015 | 0.012 | 7  |
| 8-  | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.033 | 0.049 | 0.054 | 0.041 | 0.026 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 8  |
| 9-  | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.026 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 9  |
| 10- | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 10 |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =1.03057 долей ПДК  
 =0.51529 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м  
 При опасном направлении ветра : 282 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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: 115

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=   | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   |
| Qс : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Сс : | 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=   | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  |
| x=   | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  |
| Qс : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Сс : | 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=   | -699:  | -668:  | -627:  | -584:  | -529:  | -488:  | -438:  | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   |
| x=   | -531:  | -576:  | -612:  | -661:  | -699:  | -735:  | -761:  | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  |
| Qс : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Сс : | 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=   | 80:    | 81:    | 81:    | 132:   | 201:   | 268:   | 320:   | 369:   | 435:   | 496:   | 545:   | 589:   | 649:   | 663:   |
| x=   | -913:  | -913:  | -911:  | -905:  | -905:  | -889:  | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  |
| Qс : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Сс : | 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=   | 675:   | 688:   | 727:   | 744:   | 748:   | 783:   | 819:   | 868:   | 906:   | 942:   | 968:   | 1005:  | 1028:  | 1055:  |
| x=   | -713:  | -706:  | -671:  | -660:  | -655:  | -631:  | -590:  | -547:  | -492:  | -451:  | -401:  | -348:  | -288:  | -237:  |
| Qс : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Сс : | 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=   | 1090:  | 1098:  | 1112:  | 1112:  | 1120:  | 1120:  | 1118:  | 1112:  | 1112:  | 1096:  | 1089:  | 1071:  | 1055:  | 1023:  |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 1004:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -123:  | -61:   | -3:    | 56:    | 117:   | 118:   | 118:   | 169:   | 238:   | 305:   | 357:   | 406:   | 472:   | 533:   | 582:   |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.007: | 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=   | 974:   | 942:   | 898:   | 867:   | 826:   | 783:   | 728:   | 687:   | 667:   | 651:   | 611:   | 584:   | 541:   | 435:   | 317:   |
| x=   | 626:   | 686:   | 736:   | 781:   | 817:   | 866:   | 904:   | 940:   | 951:   | 965:   | 984:   | 1003:  | 1019:  | 1072:  | 1099:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.015: |
| 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=   | 200:   | 79:    | -41:   | -158:  | -274:  | -380:  | -485:  | -574:  | -662:  | -709:  |        |        |        |        |        |
| x=   | 1125:  | 1122:  | 1120:  | 1089:  | 1057:  | 999:   | 941:   | 859:   | 777:   | 707:   |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.007: | 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: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01456 доли ПДК  
0.00728 мг/м3

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.54 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 0001 | T   | 0.0500                      | 0.010948 | 75.2     | 75.2   | 0.218965173   |
| 2    | 001301 0002 | T   | 0.0156                      | 0.003612 | 24.8     | 100.0  | 0.232165799   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.014561 | 100.0    |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников. УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
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   | КР   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|---|---|----|----|-------|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | градС | ~     | ~    | ~   | ~   | гр. | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 001301 6007 П1 | 1.0 |   |   |    |    | 0.0   | 110.0 | 85.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000318 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 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\п-п-                                                                                                                                                  | Код<об-п><ис> | М          | Тип | См (См')               | Um    | Xm   |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |               |            |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001301 6007   | 0.00003175 | п   | 0.142                  | 0.50  | 11.4 |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |               |            |     |                        |       |      |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.00003175 г/с                                                                                                                               |               |            |     |                        |       |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.141750 долей ПДК                                                                                                            |               |            |     |                        |       |      |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |               |            |     |                        |       |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |               |            |     |                        |       |      |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
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 5.5(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы. УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
размеры: Длина (по X)= 2431, Ширина (по Y)= 2210  
шаг сетки = 221.0

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

```

y= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

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:
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:
~~~~~

y= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=186)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

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

y= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=189)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=197)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y= 96 : Y-строка 6 Смах= 0.031 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=261)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.031: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y= -125 : Y-строка 7 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=341)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=351)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=354)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

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

y= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

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:
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= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03064 доли ПДК |
|                                     | 0.00025 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 261 град.  
и скорости ветра 0.94 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 6007 | П   | 0.00003175 | 0.030644 | 100.0    | 100.0  | 965.1783447   |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.030644 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.000000 | 0.0      |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расчет.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                          |        |    |        |
|------------------------------------------|--------|----|--------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |        |    |        |
| Координаты центра : X=                   | 70 м   | Y= | 96 м   |
| Длина и ширина : L=                      | 2431 м | B= | 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 221 м  |    |        |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12 |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | . | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .  |
| 2-  | . | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  |
| 3-  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  |
| 4-  | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  |
| 5-  | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  |
| 6-С | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.010 | 0.031 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- |
| 7-  | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  |
| 8-  | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  |
| 9-  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  |
| 10- | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  |
| 11- | . | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =0.03064 долей ПДК  
=0.00025 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 261 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расчет.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

|                                          |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|
| 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=   | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=   | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| 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=   | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |
| x=   | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| 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= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:
x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:
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:
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= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:
x= -913: -913: -911: -905: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:
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:
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= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:
x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:
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:
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= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:
x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:
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:
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= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:
x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:
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:
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= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:
x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:
Qc : 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:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 707.0 м Y= -709.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00054 доли ПДК |
|                                     | 4.3394E-6 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 323 град.

и скорости ветра 0.72 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 6007 | П   | 0.00003175                  | 0.000542 | 100.0     | 100.0  | 17.0841160    |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.000542 | 100.0     |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

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 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1250000 |
| 001301 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 13.70 | 0.1076 | 0.0 | 130.0 | 110.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0389000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                 |             |         |     | Их расчетные параметры |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|---------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                     | Код         | М       | Тип | См (См')               | Um   | Хм   |
| 1                                         | 001301 0001 | 0.12500 | T   | 0.311                  | 1.01 | 23.0 |
| 2                                         | 001301 0002 | 0.03890 | T   | 0.119                  | 0.89 | 20.3 |
| Суммарный Мq =                            |             |         |     | 0.16390 г/с            |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             |         |     | 0.429242 долей ПДК     |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |         |     | 0.98 м/с               |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

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 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210

шаг сетки = 221.0

## 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 |
 ~~~~~

|                                                                                                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| у= 1201 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)                           |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                         |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:        |  |
| Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: |  |
| у= 980 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)                            |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                         |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:        |  |
| Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:        |  |
| у= 759 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)                            |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                         |  |
| Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:        |  |
| Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.033: 0.035: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:        |  |
| у= 538 : Y-строка 4 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)                            |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                         |  |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:        |  |
| Cc : 0.013: 0.015: 0.020: 0.028: 0.044: 0.067: 0.075: 0.055: 0.034: 0.023: 0.017: 0.014:        |  |
| у= 317 : Y-строка 5 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=196)                            |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                         |  |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.034: 0.045: 0.022: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003:        |  |
| Cc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.036: 0.074: 0.169: 0.227: 0.111: 0.050: 0.027: 0.019: 0.015:        |  |
| у= 96 : Y-строка 6 Cmax= 0.258 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=282)                             |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                         |  |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.019: 0.073: 0.258: 0.032: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003:        |  |
| Cc : 0.013: 0.017: 0.023: 0.041: 0.094: 0.363: 1.288: 0.158: 0.058: 0.029: 0.020: 0.015:        |  |
| Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :                               |  |
| Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.61 : 5.50 : 5.50 : 2.09 : 1.23 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.55 : 1.49 :        |  |
| Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.014: 0.056: 0.187: 0.024: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002:        |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :               |  |
| Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.016: 0.071: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:        |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :               |  |
| у= -125 : Y-строка 7 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)                           |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                         |  |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.031: 0.039: 0.021: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003:        |  |
| Cc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.036: 0.070: 0.154: 0.195: 0.103: 0.048: 0.027: 0.019: 0.015:        |  |
| у= -346 : Y-строка 8 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)                           |  |



```

-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.013: 0.015: 0.020: 0.027: 0.042: 0.062: 0.067: 0.051: 0.033: 0.022: 0.017: 0.014:
~~~~~

```

y= -567 : Y-строка 9 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)

```

-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.033: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013:
~~~~~

```

y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)

```

-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
~~~~~

```

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)

```

-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25764 доли ПДК |
|                                     | 1.28822 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 1.23 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 |
|-------------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |             |     |                             |              |          |        |              |
|                                                 |             |     | М-(Mg)                      | -C[доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1                                               | 001301 0001 | T   | 0.1250                      | 0.186597     | 72.4     | 72.4   | 1.4927762    |
| 2                                               | 001301 0002 | T   | 0.0389                      | 0.071046     | 27.6     | 100.0  | 1.8263781    |
|                                                 |             |     | В сумме =                   | 0.257643     | 100.0    |        |              |
|                                                 |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000     | 0.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

|                                          |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
| Координаты центра                        | X= 70 м; Y= 96 м     |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 2431 м; B= 2210 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 221 м             |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *--- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                      | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 2-                                                                      | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 3-                                                                      | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 4-                                                                      | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 |
| 5-                                                                      | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.015 | 0.034 | 0.045 | 0.022 | 0.010 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 6-С                                                                     | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.019 | 0.073 | 0.258 | 0.032 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 7-                                                                      | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.031 | 0.039 | 0.021 | 0.010 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 8-                                                                      | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 9-                                                                      | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 10-                                                                     | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 11-                                                                     | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.25764 долей ПДК  
=1.28822 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 282 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

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

Город :002 Область Абай.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 115

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= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -869: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -921: -919:
-----
x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:
-----
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: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~

```

```

y= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:

x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~

```

```

y= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:
-----
x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:
-----
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: 0.003:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~

```

```

y= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:

x= -913: -913: -911: -905: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~

```

```

y= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:
-----
x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:
-----
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 : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~

```

```

y= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:

x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:

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 : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~

```

```

y= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:
-----
x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:
-----
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 : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~

```

```

y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:

x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00364 доли ПДК |
|                                     | 0.01820 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
 и скорости ветра 1.54 м/с

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

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001301 0001 | Т   | 0.1250 | 0.002737 | 75.2     | 75.2   | 0.021896517  |
| 2                           | 001301 0002 | Т   | 0.0389 | 0.000903 | 24.8     | 100.0  | 0.023216581  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.003640 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код           | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди  | Выброс           |
|---------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|---|----|-----|------------------|
| <Об-П>~<Ис>   | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~   | ~     | ~     | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~   | ~                |
| 001301 0001 Т |     | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    |     |   |    | 1.0 | 1.00 0 0.0060000 |
| 001301 0002 Т |     | 2.0 | 0.10 | 13.70 | 0.1076 | 0.0 | 130.0 | 110.0 |    |    |     |   |    | 1.0 | 1.00 0 0.0018670 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

| Источники                                          |             |         |      | Их расчетные параметры |         |      |     |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|------|------------------------|---------|------|-----|
| Номер                                              | Код         | М       | Тип  | См (См')               | Um      | Хм   |     |
| п/п                                                | <Об-П>~<Ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]             | [-[м/с] | ---- | [м] |
| 1                                                  | 001301 0001 | 0.00600 | Т    | 2.484                  | 1.01    | 23.0 |     |
| 2                                                  | 001301 0002 | 0.00187 | Т    | 0.950                  | 0.89    | 20.3 |     |
| Суммарный Мq = 0.00787 г/с                         |             |         |      |                        |         |      |     |
| Сумма См по всем источникам = 3.433837 долей ПДК   |             |         |      |                        |         |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.98 м/с |             |         |      |                        |         |      |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

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 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210

шаг сетки = 221.0

## 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= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)                    |  |
| -----                                                                                    |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |
| -----                                                                                    |  |
| Qc : 0.016: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: |  |
| Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                              |  |
| y= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)                     |  |
| -----                                                                                    |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |
| -----                                                                                    |  |
| Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: |  |
| 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: |  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                              |  |
| y= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.056 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)                     |  |
| -----                                                                                    |  |
| x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |
| -----                                                                                    |  |
| Qc : 0.019: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.053: 0.056: 0.048: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020: |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |  |
| Фоп: 117 : 122 : 128 : 137 : 149 : 166 : 185 : 203 : 218 : 228 : 235 : 241 :             |  |
| Uоп: 1.45 : 1.48 : 1.51 : 1.58 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.61 : 1.53 : 1.50 : 1.46 : |  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                              |  |
| Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.042: 0.036: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |  |
| Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                                              |  |

```

y= 538 : Y-строка 4 Стах= 0.121 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.020: 0.025: 0.032: 0.044: 0.071: 0.107: 0.121: 0.088: 0.055: 0.036: 0.028: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 159 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.60 : 1.52 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.019: 0.024: 0.034: 0.054: 0.081: 0.092: 0.067: 0.042: 0.027: 0.021: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.026: 0.029: 0.022: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:

```

```

y= 317 : Y-строка 5 Стах= 0.363 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=196)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.021: 0.027: 0.036: 0.058: 0.119: 0.271: 0.363: 0.177: 0.080: 0.044: 0.030: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.24 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.020: 0.027: 0.045: 0.092: 0.208: 0.277: 0.133: 0.060: 0.033: 0.023: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.027: 0.063: 0.086: 0.044: 0.020: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:

```

```

y= 96 : Y-строка 6 Стах= 2.061 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=282)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.022: 0.027: 0.037: 0.065: 0.150: 0.580: 2.061: 0.253: 0.092: 0.047: 0.031: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.017: 0.062: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.61 : 5.50 : 5.50 : 2.09 : 1.23 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.55 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.021: 0.028: 0.050: 0.115: 0.452: 1.493: 0.189: 0.070: 0.035: 0.024: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.035: 0.128: 0.568: 0.063: 0.023: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:

```

```

y= -125 : Y-строка 7 Стах= 0.312 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.021: 0.026: 0.035: 0.057: 0.112: 0.246: 0.312: 0.165: 0.077: 0.043: 0.030: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 80 : 77 : 74 : 69 : 59 : 35 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.47 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.020: 0.027: 0.044: 0.086: 0.189: 0.239: 0.124: 0.058: 0.032: 0.023: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.026: 0.057: 0.073: 0.040: 0.019: 0.010: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:

```

```

y= -346 : Y-строка 8 Стах= 0.108 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.020: 0.025: 0.031: 0.043: 0.067: 0.099: 0.108: 0.082: 0.053: 0.036: 0.027: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 40 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.59 : 1.51 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.019: 0.024: 0.033: 0.051: 0.075: 0.082: 0.062: 0.040: 0.027: 0.021: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.023: 0.026: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:

```

```

y= -567 : Y-строка 9 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.041: 0.050: 0.052: 0.046: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 14 : 355 : 338 : 323 : 313 : 306 : 300 :
Уоп: 1.45 : 1.48 : 1.51 : 1.56 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.60 : 1.54 : 1.49 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.040: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:

```

```

y= -788 : Y-строка 10 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.017: 0.019: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.033: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:
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:
~~~~~:

```

```

y= -1009 : Y-строка 11 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
~~~~~:

```

Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.06108 доли ПДК |
|                                     | 0.06183 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 282 град.

и скорости ветра 1.23 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 0001 | Т   | 0.0060 | 1.492776 | 72.4     | 72.4   | 248.7960205   |
| 2                           | 001301 0002 | Т   | 0.0019 | 0.568308 | 27.6     | 100.0  | 304.3963623   |
| В сумме =                   |             |     |        | 2.061084 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 70 м; Y= 96 м     |
| Длина и ширина    | : L= 2431 м; B= 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 221 м             |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.016 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.016 |
| 2-  | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 |
| 3-  | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.043 | 0.053 | 0.056 | 0.048 | 0.037 | 0.030 | 0.024 | 0.020 |
| 4-  | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.044 | 0.071 | 0.107 | 0.121 | 0.088 | 0.055 | 0.036 | 0.028 | 0.022 |
| 5-  | 0.021 | 0.027 | 0.036 | 0.058 | 0.119 | 0.271 | 0.363 | 0.177 | 0.080 | 0.044 | 0.030 | 0.023 |
| 6-С | 0.022 | 0.027 | 0.037 | 0.065 | 0.150 | 0.580 | 2.061 | 0.253 | 0.092 | 0.047 | 0.031 | 0.024 |
| 7-  | 0.021 | 0.026 | 0.035 | 0.057 | 0.112 | 0.246 | 0.312 | 0.165 | 0.077 | 0.043 | 0.030 | 0.023 |
| 8-  | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.043 | 0.067 | 0.099 | 0.108 | 0.082 | 0.053 | 0.036 | 0.027 | 0.022 |
| 9-  | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.041 | 0.050 | 0.052 | 0.046 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | 0.020 |
| 10- | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 |
| 11- | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =2.06108 долей ПДК  
=0.06183 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 282 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в 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=   | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=   | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cс : | 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=   | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| Qc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: |
| 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=   | -699:  | -668:  | -627:  | -584:  | -529:  | -488:  | -438:  | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   | 19:    |
| x=   | -531:  | -576:  | -612:  | -661:  | -699:  | -735:  | -761:  | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  | -905:  |
| Qc : | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| 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=   | 80:    | 81:    | 81:    | 132:   | 201:   | 268:   | 320:   | 369:   | 435:   | 496:   | 545:   | 589:   | 649:   | 663:   | 666:   |
| x=   | -913:  | -913:  | -911:  | -905:  | -905:  | -889:  | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  | -721:  |
| Qc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.029: |
| 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=   | 675:   | 688:   | 727:   | 744:   | 748:   | 783:   | 819:   | 868:   | 906:   | 942:   | 968:   | 1005:  | 1028:  | 1055:  | 1068:  |
| x=   | -713:  | -706:  | -671:  | -660:  | -655:  | -631:  | -590:  | -547:  | -492:  | -451:  | -401:  | -348:  | -288:  | -237:  | -181:  |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.029: |
| 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=   | 1090:  | 1098:  | 1112:  | 1112:  | 1120:  | 1120:  | 1118:  | 1112:  | 1112:  | 1096:  | 1089:  | 1071:  | 1055:  | 1023:  | 1004:  |
| x=   | -123:  | -61:   | -3:    | 56:    | 117:   | 118:   | 118:   | 169:   | 238:   | 305:   | 357:   | 406:   | 472:   | 533:   | 582:   |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| 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=   | 974:   | 942:   | 898:   | 867:   | 826:   | 783:   | 728:   | 687:   | 667:   | 651:   | 611:   | 584:   | 541:   | 435:   | 317:   |
| x=   | 626:   | 686:   | 736:   | 781:   | 817:   | 866:   | 904:   | 940:   | 951:   | 965:   | 984:   | 1003:  | 1019:  | 1072:  | 1099:  |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| 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=   | 200:   | 79:    | -41:   | -158:  | -274:  | -380:  | -485:  | -574:  | -662:  | -709:  |        |        |        |        |        |
| x=   | 1125:  | 1122:  | 1120:  | 1089:  | 1057:  | 999:   | 941:   | 859:   | 777:   | 707:   |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |        |        |        |        |        |
| Cc : | 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= 1019.0 м Y= 541.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02912 доли ПДК |
|                                     | 0.00087 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.54 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 0001 | Т   | 0.0060                      | 0.021897 | 75.2      | 75.2   | 3.6494195     |
| 2    | 001301 0002 | Т   | 0.0019                      | 0.007224 | 24.8      | 100.0  | 3.8694301     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.029121 | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

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 |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис> | Т   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0060000 |        |
| 001301 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 13.70 | 0.1076 | 0.0 | 130.0 | 110.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0018670 |        |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 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 0001 | 0.00600 | Т     | 1.490                  | 1.01  | 23.0 |
| 2         | 001301 0002 | 0.00187 | Т     | 0.570                  | 0.89  | 20.3 |

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мq =                            | 0.00787 г/с        |
| Сумма См по всем источникам =             | 2.060302 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.98 м/с           |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

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 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
 размеры: Длина (по X)= 2431, Ширина (по Y)= 2210  
 шаг сетки = 221.0

## 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= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)

 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

 Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
 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:
 ~~~~~

y= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.032: 0.034: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)

 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

 Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.042: 0.064: 0.072: 0.053: 0.033: 0.022: 0.017: 0.013:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 159 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :
 Uоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.60 : 1.52 : 1.48 :
 : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.032: 0.049: 0.055: 0.040: 0.025: 0.016: 0.012: 0.010:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.015: 0.017: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~

y= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.218 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=196)  
 -----  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qc : 0.013: 0.016: 0.021: 0.035: 0.071: 0.163: 0.218: 0.106: 0.048: 0.026: 0.018: 0.014:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :  
 Uоп: 1.50 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.24 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.027: 0.055: 0.125: 0.166: 0.080: 0.036: 0.020: 0.014: 0.011:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.038: 0.052: 0.027: 0.012: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

y= 96 : Y-строка 6 Смах= 1.237 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=282)

 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

 ~~~~~

```

Qc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.039: 0.090: 0.348: 1.237: 0.152: 0.055: 0.028: 0.019: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.017: 0.062: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.61 : 5.50 : 5.50 : 2.09 : 1.23 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.55 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.017: 0.030: 0.069: 0.271: 0.896: 0.114: 0.042: 0.021: 0.014: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.021: 0.077: 0.341: 0.038: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -125 : Y-строка 7 Cmax= 0.187 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.013: 0.016: 0.021: 0.034: 0.067: 0.148: 0.187: 0.099: 0.046: 0.026: 0.018: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 80 : 77 : 74 : 69 : 59 : 35 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.47 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.026: 0.051: 0.113: 0.143: 0.075: 0.035: 0.019: 0.014: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.034: 0.044: 0.024: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -346 : Y-строка 8 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.040: 0.059: 0.065: 0.049: 0.032: 0.021: 0.016: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 40 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.59 : 1.51 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.031: 0.045: 0.049: 0.037: 0.024: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -567 : Y-строка 9 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.031: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
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:
~~~~~

```

```

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.23665 доли ПДК |
|                                     | 0.06183 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 1.23 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 0001 | T   | 0.0060 | 0.895666 | 72.4     | 72.4   | 149.2776031  |
| 2                           | 001301 0002 | T   | 0.0019 | 0.340985 | 27.6     | 100.0  | 182.6378021  |
| В сумме =                   |             |     |        | 1.236650 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |              |

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

Город :002 Область Абай.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Координаты центра                        | X= 70 м; Y= 96 м     |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 2431 м; B= 2210 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 221 м             |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                        | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |       |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                       | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |
|                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



|                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 2-                                                                                  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - | 2  |
| 3-                                                                                  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.032 | 0.034 | 0.029 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | - | 3  |
| 4-                                                                                  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.027 | 0.042 | 0.064 | 0.072 | 0.053 | 0.033 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | - | 4  |
| 5-                                                                                  | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.035 | 0.071 | 0.163 | 0.218 | 0.106 | 0.048 | 0.026 | 0.018 | 0.014 | - | 5  |
| 6-С                                                                                 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.039 | 0.090 | 0.348 | 1.237 | 0.152 | 0.055 | 0.028 | 0.019 | 0.014 | - | 6  |
| 7-                                                                                  | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.034 | 0.067 | 0.148 | 0.187 | 0.099 | 0.046 | 0.026 | 0.018 | 0.014 | - | 7  |
| 8-                                                                                  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.040 | 0.059 | 0.065 | 0.049 | 0.032 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | - | 8  |
| 9-                                                                                  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | - | 9  |
| 10-                                                                                 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - | 10 |
| 11-                                                                                 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | - | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|                                                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =1.23665 долей ПДК  
=0.06183 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 282 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :002 Область Абай.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 115

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=    | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=    | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| Qc :  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| 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=    | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |
| x=    | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| Qc :  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: |
| 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=    | -699:  | -668:  | -627:  | -584:  | -529:  | -488:  | -438:  | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   | 19:    |
| x=    | -531:  | -576:  | -612:  | -661:  | -699:  | -735:  | -761:  | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  | -905:  |
| Qc :  | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| 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=    | 80:    | 81:    | 81:    | 132:   | 201:   | 268:   | 320:   | 369:   | 435:   | 496:   | 545:   | 589:   | 649:   | 663:   | 666:   |
| x=    | -913:  | -913:  | -911:  | -905:  | -905:  | -889:  | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  | -721:  |
| Qc :  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| 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=    | 675:   | 688:   | 727:   | 744:   | 748:   | 783:   | 819:   | 868:   | 906:   | 942:   | 968:   | 1005:  | 1028:  | 1055:  | 1068:  |
| x=    | -713:  | -706:  | -671:  | -660:  | -655:  | -631:  | -590:  | -547:  | -492:  | -451:  | -401:  | -348:  | -288:  | -237:  | -181:  |
| Qc :  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| 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=    | 1090:  | 1098:  | 1112:  | 1112:  | 1120:  | 1120:  | 1118:  | 1112:  | 1112:  | 1096:  | 1089:  | 1071:  | 1055:  | 1023:  | 1004:  |
| x=    | -123:  | -61:   | -3:    | 56:    | 117:   | 118:   | 118:   | 169:   | 238:   | 305:   | 357:   | 406:   | 472:   | 533:   | 582:   |
| Qc :  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| 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=    | 974:   | 942:   | 898:   | 867:   | 826:   | 783:   | 728:   | 687:   | 667:   | 651:   | 611:   | 584:   | 541:   | 435:   | 317:   |
| x=    | 626:   | 686:   | 736:   | 781:   | 817:   | 866:   | 904:   | 940:   | 951:   | 965:   | 984:   | 1003:  | 1019:  | 1072:  | 1099:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 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:

~~~~~  
 y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:
 ~~~~~  
 x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01747 доли ПДК |
|                                     | 0.00087 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 1.54 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |          |           |        |               |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                 | 001301 0001 | Т   | 0.0060                      | 0.013138 | 75.2      | 75.2   | 2.1896515     |
| 2                 | 001301 0002 | Т   | 0.0019                      | 0.004335 | 24.8      | 100.0  | 2.3216579     |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.017472 | 100.0     |        |               |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об-П>-<Ис> ~ ~ ~ ~ ~ ~ градС ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ |     |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |    |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                             |              |         |     |            |        |      |  |                        |              |         |     |          |      |      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|-----|------------|--------|------|--|------------------------|--------------|---------|-----|----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |              |         |     |            |        |      |  |                        |              |         |     |          |      |      |  |
| Источники                                                                                                                                                   |              |         |     |            |        |      |  | Их расчетные параметры |              |         |     |          |      |      |  |
| Номер\                                                                                                                                                      | Код          | М       | Тип | См (См')   | Um     | Xm   |  | Номер\                 | Код          | М       | Тип | См (См') | Um   | Xm   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п-сис>   |         |     | [доли ПДК] | -[м/с] |      |  |                        |              |         |     |          |      |      |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001301  0001 | 0.06000 | Т   | 0.745      | 1.01   | 23.0 |  | 1                      | 001301  0001 | 0.06000 | Т   | 0.745    | 1.01 | 23.0 |  |
| 2                                                                                                                                                           | 001301  0002 | 0.01867 | Т   | 0.285      | 0.89   | 20.3 |  | 2                      | 001301  0002 | 0.01867 | Т   | 0.285    | 0.89 | 20.3 |  |
| 3                                                                                                                                                           | 001301  6007 | 0.01130 | П   | 0.404      | 0.50   | 11.4 |  | 3                      | 001301  6007 | 0.01130 | П   | 0.404    | 0.50 | 11.4 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |              |         |     |            |        |      |  |                        |              |         |     |          |      |      |  |
| Суммарный Мq = 0.08997 г/с                                                                                                                                  |              |         |     |            |        |      |  |                        |              |         |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |              |         |     |            |        |      |  | 1.433748 долей ПДК     |              |         |     |          |      |      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |              |         |     |            |        |      |  |                        |              |         |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |              |         |     |            |        |      |  | 0.84 м/с               |              |         |     |          |      |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 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 : 2431x2210 с шагом 221

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 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.84 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210

шаг сетки = 221.0

| 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |       |        |           |              |            |                |               |        |                 |        |        |                                       |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |                |               |        |                 |        |        |                                       |
| у=                                                             | 1201  | :      | Y-строка  | 1            | Смах=      | 0.009          | долей ПДК (х= | 180.5; | напр.ветра=183) |        |        |                                       |
| х=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:          | -41:          | 181:   | 402:            | 623:   | 844:   | 1065: 1286:                           |
| Qc                                                             | :     | 0.005: | 0.006:    | 0.007:       | 0.008:     | 0.008:         | 0.009:        | 0.009: | 0.009:          | 0.008: | 0.007: | 0.006: 0.006:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.005: | 0.006:    | 0.007:       | 0.008:     | 0.008:         | 0.009:        | 0.009: | 0.009:          | 0.008: | 0.007: | 0.006: 0.006:                         |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |                |               |        |                 |        |        |                                       |
| у=                                                             | 980   | :      | Y-строка  | 2            | Смах=      | 0.012          | долей ПДК (х= | 180.5; | напр.ветра=184) |        |        |                                       |
| х=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:          | -41:          | 181:   | 402:            | 623:   | 844:   | 1065: 1286:                           |
| Qc                                                             | :     | 0.006: | 0.007:    | 0.008:       | 0.009:     | 0.011:         | 0.012:        | 0.012: | 0.011:          | 0.010: | 0.009: | 0.007: 0.006:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.006: | 0.007:    | 0.008:       | 0.009:     | 0.011:         | 0.012:        | 0.012: | 0.011:          | 0.010: | 0.009: | 0.007: 0.006:                         |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |                |               |        |                 |        |        |                                       |
| у=                                                             | 759   | :      | Y-строка  | 3            | Смах=      | 0.019          | долей ПДК (х= | 180.5; | напр.ветра=185) |        |        |                                       |
| х=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:          | -41:          | 181:   | 402:            | 623:   | 844:   | 1065: 1286:                           |
| Qc                                                             | :     | 0.007: | 0.008:    | 0.009:       | 0.012:     | 0.015:         | 0.018:        | 0.019: | 0.017:          | 0.013: | 0.010: | 0.008: 0.007:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.007: | 0.008:    | 0.009:       | 0.012:     | 0.015:         | 0.018:        | 0.019: | 0.017:          | 0.013: | 0.010: | 0.008: 0.007:                         |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |                |               |        |                 |        |        |                                       |
| у=                                                             | 538   | :      | Y-строка  | 4            | Смах=      | 0.041          | долей ПДК (х= | 180.5; | напр.ветра=188) |        |        |                                       |
| х=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:          | -41:          | 181:   | 402:            | 623:   | 844:   | 1065: 1286:                           |
| Qc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.011:       | 0.015:     | 0.024:         | 0.036:        | 0.041: | 0.030:          | 0.019: | 0.013: | 0.010: 0.008:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.011:       | 0.015:     | 0.024:         | 0.036:        | 0.041: | 0.030:          | 0.019: | 0.013: | 0.010: 0.008:                         |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |                |               |        |                 |        |        |                                       |
| у=                                                             | 317   | :      | Y-строка  | 5            | Смах=      | 0.122          | долей ПДК (х= | 180.5; | напр.ветра=196) |        |        |                                       |
| х=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:          | -41:          | 181:   | 402:            | 623:   | 844:   | 1065: 1286:                           |
| Qc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.012:       | 0.020:     | 0.040:         | 0.090:        | 0.122: | 0.060:          | 0.027: | 0.015: | 0.010: 0.008:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.012:       | 0.020:     | 0.040:         | 0.090:        | 0.122: | 0.060:          | 0.027: | 0.015: | 0.010: 0.008:                         |
| Фоп:                                                           | 100   | :      | 101       | :            | 104        | :              | 109           | :      | 119             | :      | 143    | : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 : |
| Уоп:                                                           | 1.38  | :      | 1.42      | :            | 1.50       | :              | 5.50          | :      | 5.50            | :      | 5.50   | : 4.48 : 5.50 : 5.50 : 1.45 : 1.39 :  |
| Ви                                                             | :     | :      | :         | :            | :          | :              | :             | :      | :               | :      | :      | :                                     |
| Ки                                                             | :     | :      | :         | :            | :          | :              | :             | :      | :               | :      | :      | :                                     |
| Ви                                                             | :     | 0.005: | 0.006:    | 0.008:       | 0.013:     | 0.027:         | 0.062:        | 0.083: | 0.040:          | 0.018: | 0.010: | 0.007: 0.005:                         |
| Ки                                                             | :     | 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001:     | 0.001:         | 0.001:        | 0.001: | 0.001:          | 0.001: | 0.001: | 0.001:                                |
| Ви                                                             | :     | 0.002: | 0.002:    | 0.003:       | 0.004:     | 0.008:         | 0.018:        | 0.026: | 0.013:          | 0.006: | 0.003: | 0.002: 0.002:                         |
| Ки                                                             | :     | 0.002: | 0.002:    | 0.002:       | 0.002:     | 0.002:         | 0.002:        | 0.002: | 0.002:          | 0.002: | 0.002: | 0.002:                                |
| Ви                                                             | :     | 0.001: | 0.001:    | 0.002:       | 0.002:     | 0.005:         | 0.009:        | 0.014: | 0.007:          | 0.003: | 0.002: | 0.001: 0.001:                         |
| Ки                                                             | :     | 0.007: | 0.007:    | 0.007:       | 0.007:     | 0.007:         | 0.007:        | 0.007: | 0.007:          | 0.007: | 0.007: | 0.007:                                |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |                |               |        |                 |        |        |                                       |
| у=                                                             | 96    | :      | Y-строка  | 6            | Смах=      | 0.637          | долей ПДК (х= | 180.5; | напр.ветра=281) |        |        |                                       |
| х=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:          | -41:          | 181:   | 402:            | 623:   | 844:   | 1065: 1286:                           |
| Qc                                                             | :     | 0.008: | 0.009:    | 0.013:       | 0.022:     | 0.051:         | 0.192:        | 0.637: | 0.084:          | 0.031: | 0.016: | 0.011: 0.008:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.008: | 0.009:    | 0.013:       | 0.022:     | 0.051:         | 0.192:        | 0.637: | 0.084:          | 0.031: | 0.016: | 0.011: 0.008:                         |
| Фоп:                                                           | 90    | :      | 90        | :            | 89         | :              | 89            | :      | 87              | :      | 272    | : 271 : 271 : 270 :                   |
| Уоп:                                                           | 1.39  | :      | 1.43      | :            | 1.51       | :              | 5.50          | :      | 5.50            | :      | 5.50   | : 1.46 : 1.39 :                       |
| Ви                                                             | :     | :      | :         | :            | :          | :              | :             | :      | :               | :      | :      | :                                     |
| Ки                                                             | :     | :      | :         | :            | :          | :              | :             | :      | :               | :      | :      | :                                     |
| Ви                                                             | :     | 0.005: | 0.006:    | 0.008:       | 0.015:     | 0.034:         | 0.135:        | 0.450: | 0.057:          | 0.021: | 0.011: | 0.007: 0.005:                         |
| Ки                                                             | :     | 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001:     | 0.001:         | 0.001:        | 0.001: | 0.001:          | 0.001: | 0.001: | 0.001:                                |
| Ви                                                             | :     | 0.002: | 0.002:    | 0.003:       | 0.005:     | 0.010:         | 0.038:        | 0.167: | 0.019:          | 0.007: | 0.003: | 0.002: 0.002:                         |
| Ки                                                             | :     | 0.002: | 0.002:    | 0.002:       | 0.002:     | 0.002:         | 0.002:        | 0.002: | 0.002:          | 0.002: | 0.002: | 0.002:                                |
| Ви                                                             | :     | 0.001: | 0.001:    | 0.002:       | 0.003:     | 0.007:         | 0.020:        | 0.020: | 0.009:          | 0.004: | 0.002: | 0.001: 0.001:                         |
| Ки                                                             | :     | 0.007: | 0.007:    | 0.007:       | 0.007:     | 0.007:         | 0.007:        | 0.007: | 0.007:          | 0.007: | 0.007: | 0.007:                                |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |                |               |        |                 |        |        |                                       |
| у=                                                             | -125  | :      | Y-строка  | 7            | Смах=      | 0.107          | долей ПДК (х= | 180.5; | напр.ветра=345) |        |        |                                       |
| х=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:          | -41:          | 181:   | 402:            | 623:   | 844:   | 1065: 1286:                           |
| Qc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.012:       | 0.020:     | 0.039:         | 0.087:        | 0.107: | 0.056:          | 0.026: | 0.015: | 0.010: 0.008:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.012:       | 0.020:     | 0.039:         | 0.087:        | 0.107: | 0.056:          | 0.026: | 0.015: | 0.010: 0.008:                         |
| Фоп:                                                           | 80    | :      | 78        | :            | 74         | :              | 69            | :      | 59              | :      | 345    | : 309 : 295 : 288 : 284 : 281 :       |
| Уоп:                                                           | 1.39  | :      | 1.42      | :            | 1.50       | :              | 5.50          | :      | 5.50            | :      | 5.50   | : 1.45 : 1.40 :                       |
| Ви                                                             | :     | :      | :         | :            | :          | :              | :             | :      | :               | :      | :      | :                                     |
| Ки                                                             | :     | :      | :         | :            | :          | :              | :             | :      | :               | :      | :      | :                                     |
| Ви                                                             | :     | 0.005: | 0.006:    | 0.008:       | 0.013:     | 0.026:         | 0.057:        | 0.072: | 0.037:          | 0.017: | 0.010: | 0.007: 0.005:                         |
| Ки                                                             | :     | 0.001: | 0.001:    | 0.001:       | 0.001:     | 0.001:         | 0.001:        | 0.001: | 0.001:          | 0.001: | 0.001: | 0.001:                                |
| Ви                                                             | :     | 0.002: | 0.002:    | 0.003:       | 0.004:     | 0.008:         | 0.017:        | 0.020: | 0.012:          | 0.006: | 0.003: | 0.002: 0.002:                         |
| Ки                                                             | :     | 0.002: | 0.002:    | 0.002:       | 0.002:     | 0.002:         | 0.002:        | 0.002: | 0.002:          | 0.002: | 0.002: | 0.002:                                |
| Ви                                                             | :     | 0.001: | 0.001:    | 0.002:       | 0.003:     | 0.005:         | 0.013:        | 0.014: | 0.007:          | 0.003: | 0.002: | 0.001: 0.001:                         |
| Ки                                                             | :     | 0.007: | 0.007:    | 0.007:       | 0.007:     | 0.007:         | 0.007:        | 0.007: | 0.007:          | 0.007: | 0.007: | 0.007:                                |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |                |               |        |                 |        |        |                                       |
| у=                                                             | -346  | :      | Y-строка  | 8            | Смах=      | 0.037          | долей ПДК (х= | 180.5; | напр.ветра=352) |        |        |                                       |
| х=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:          | -41:          | 181:   | 402:            | 623:   | 844:   | 1065: 1286:                           |
| Qc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.011:       | 0.015:     | 0.023:         | 0.035:        | 0.037: | 0.028:          | 0.018: | 0.012: | 0.009: 0.008:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.011:       | 0.015:     | 0.023:         | 0.035:        | 0.037: | 0.028:          | 0.018: | 0.012: | 0.009: 0.008:                         |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |                |               |        |                 |        |        |                                       |

```

y= -567 : Y-строка 9  Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
-----

```

```

y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
-----

```

```

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.63671 доли ПДК |
|                                     | 0.63671 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 281 град.  
и скорости ветра 1.18 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 0001 | T   | 0.0600                      | 0.450038 | 70.7     | 70.7   | 7.5006375     |
| 2    | 001301 0002 | T   | 0.0187                      | 0.166568 | 26.2     | 96.8   | 8.9216995     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.616606 | 96.8     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.020109 | 3.2      |        |               |

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

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Координаты центра                        | X= 70 м; Y= 96 м     |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 2431 м; B= 2210 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 221 м             |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 1    |
| 2-                                                                                | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 2    |
| 3-                                                                                | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.019 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 3    |
| 4-                                                                                | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.024 | 0.036 | 0.041 | 0.030 | 0.019 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 4    |
| 5-                                                                                | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.020 | 0.040 | 0.090 | 0.122 | 0.060 | 0.027 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 5    |
| 6-С                                                                               | 0.008 | 0.009 | 0.013 | 0.022 | 0.051 | 0.192 | 0.637 | 0.084 | 0.031 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | С- 6 |
| 7-                                                                                | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.020 | 0.039 | 0.087 | 0.107 | 0.056 | 0.026 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 7    |
| 8-                                                                                | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.023 | 0.035 | 0.037 | 0.028 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 8    |
| 9-                                                                                | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 9    |
| 10-                                                                               | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 10   |
| 11-                                                                               | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 11   |
|                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.63671 долей ПДК  
=0.63671 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 281 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

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

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 115

| 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=                      | -709:  | -743:                                                          | -769:  | -806:     | -829:        | -856:      | -869:         | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=                      | 707:   | 668:                                                           | 618:   | 565:      | 505:         | 454:       | 398:          | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| Qc :                    | 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: |
| Cc :                    | 0.010: | 0.010:                                                         | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:        | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~                   |        |                                                                |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -919:  | -921:                                                          | -921:  | -919:     | -913:        | -913:      | -913:         | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |
| x=                      | 99:    | 89:                                                            | 88:    | 88:       | 36:          | -21:       | -33:          | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| Qc :                    | 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: |
| Cc :                    | 0.010: | 0.010:                                                         | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:        | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~                   |        |                                                                |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -699:  | -668:                                                          | -627:  | -584:     | -529:        | -488:      | -438:         | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   | 19:    |
| x=                      | -531:  | -576:                                                          | -612:  | -661:     | -699:        | -735:      | -761:         | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  | -905:  |
| Qc :                    | 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: |
| Cc :                    | 0.010: | 0.010:                                                         | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:        | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~                   |        |                                                                |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 80:    | 81:                                                            | 81:    | 132:      | 201:         | 268:       | 320:          | 369:   | 435:   | 496:   | 545:   | 589:   | 649:   | 663:   | 666:   |
| x=                      | -913:  | -913:                                                          | -911:  | -905:     | -905:        | -889:      | -882:         | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  | -721:  |
| Qc :                    | 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: |
| Cc :                    | 0.010: | 0.010:                                                         | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:        | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~                   |        |                                                                |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 675:   | 688:                                                           | 727:   | 744:      | 748:         | 783:       | 819:          | 868:   | 906:   | 942:   | 968:   | 1005:  | 1028:  | 1055:  | 1068:  |
| x=                      | -713:  | -706:                                                          | -671:  | -660:     | -655:        | -631:      | -590:         | -547:  | -492:  | -451:  | -401:  | -348:  | -288:  | -237:  | -181:  |
| Qc :                    | 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: |
| Cc :                    | 0.010: | 0.010:                                                         | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:        | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~                   |        |                                                                |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 1090:  | 1098:                                                          | 1112:  | 1112:     | 1120:        | 1120:      | 1118:         | 1112:  | 1112:  | 1096:  | 1089:  | 1071:  | 1055:  | 1023:  | 1004:  |
| x=                      | -123:  | -61:                                                           | -3:    | 56:       | 117:         | 118:       | 118:          | 169:   | 238:   | 305:   | 357:   | 406:   | 472:   | 533:   | 582:   |
| Qc :                    | 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: |
| Cc :                    | 0.010: | 0.010:                                                         | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:        | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~                   |        |                                                                |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 974:   | 942:                                                           | 898:   | 867:      | 826:         | 783:       | 728:          | 687:   | 667:   | 651:   | 611:   | 584:   | 541:   | 435:   | 317:   |
| x=                      | 626:   | 686:                                                           | 736:   | 781:      | 817:         | 866:       | 904:          | 940:   | 951:   | 965:   | 984:   | 1003:  | 1019:  | 1072:  | 1099:  |
| Qc :                    | 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: |
| Cc :                    | 0.010: | 0.010:                                                         | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:        | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~                   |        |                                                                |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 200:   | 79:                                                            | -41:   | -158:     | -274:        | -380:      | -485:         | -574:  | -662:  | -709:  |        |        |        |        |        |
| x=                      | 1125:  | 1122:                                                          | 1120:  | 1089:     | 1057:        | 999:       | 941:          | 859:   | 777:   | 707:   |        |        |        |        |        |
| Qc :                    | 0.010: | 0.010:                                                         | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:        | 0.010: | 0.010: | 0.010: |        |        |        |        |        |
| Cc :                    | 0.010: | 0.010:                                                         | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:        | 0.010: | 0.010: | 0.010: |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                   |        |                                                                |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01006 доли ПДК |
|                                     |     | 0.01006 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.45 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 |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 001301 0001 | Т   | 0.0600                      | 0.006554 | 65.2     | 65.2   | 0.109228320   |
| 2     | 001301 0002 | Т   | 0.0187                      | 0.002174 | 21.6     | 86.8   | 0.116452672   |
| 3     | 001301 6007 | П   | 0.0113                      | 0.001330 | 13.2     | 100.0  | 0.117680423   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.010058 | 100.0    |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 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 |
|----------------|-----|---|---|----|-----|-------|-------|-----|-----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~ | ~ | ~  | ~   | градС | ~     | ~   | ~   | ~  | гр. | ~    | ~  | ~         | г/с    |
| 001301 6001 П1 | 1.0 |   |   |    | 0.0 | 125.0 | 110.0 | 1.0 | 1.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0032750 |        |
| 001301 6002 П1 | 1.0 |   |   |    | 0.0 | 117.0 | 119.0 | 1.0 | 1.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0027800 |        |
| 001301 6003 П1 | 1.0 |   |   |    | 0.0 | 119.0 | 99.0  | 1.0 | 1.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0168000 |        |
| 001301 6004 П1 | 1.0 |   |   |    | 0.0 | 125.0 | 105.0 | 1.0 | 1.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0055700 |        |
| 001301 6005 П1 | 1.0 |   |   |    | 0.0 | 100.0 | 83.0  | 1.0 | 1.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0055700 |        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |         |     |          |      |     |  |                        |             |         |     |          |      |     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|----------|------|-----|--|------------------------|-------------|---------|-----|----------|------|-----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |     |          |      |     |  |                        |             |         |     |          |      |     |  |
| Источники                                                                                                                                                   |             |         |     |          |      |     |  | Их расчетные параметры |             |         |     |          |      |     |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М       | Тип | См (См') | Ум   | Хм  |  | Номер                  | Код         | М       | Тип | См (См') | Ум   | Хм  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001301 6001 | 0.00328 | П   | 1.170    | 0.50 | 5.7 |  | 1                      | 001301 6001 | 0.00328 | П   | 1.170    | 0.50 | 5.7 |  |
| 2                                                                                                                                                           | 001301 6002 | 0.00278 | П   | 0.993    | 0.50 | 5.7 |  | 2                      | 001301 6002 | 0.00278 | П   | 0.993    | 0.50 | 5.7 |  |
| 3                                                                                                                                                           | 001301 6003 | 0.01680 | П   | 6.000    | 0.50 | 5.7 |  | 3                      | 001301 6003 | 0.01680 | П   | 6.000    | 0.50 | 5.7 |  |
| 4                                                                                                                                                           | 001301 6004 | 0.00557 | П   | 1.989    | 0.50 | 5.7 |  | 4                      | 001301 6004 | 0.00557 | П   | 1.989    | 0.50 | 5.7 |  |
| 5                                                                                                                                                           | 001301 6005 | 0.00557 | П   | 1.989    | 0.50 | 5.7 |  | 5                      | 001301 6005 | 0.00557 | П   | 1.989    | 0.50 | 5.7 |  |
| Суммарный Мq = 0.03399 г/с                                                                                                                                  |             |         |     |          |      |     |  |                        |             |         |     |          |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 12.141831 долей ПДК                                                                                                           |             |         |     |          |      |     |  |                        |             |         |     |          |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |             |         |     |          |      |     |  |                        |             |         |     |          |      |     |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
 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 5.5(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
 размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
 шаг сетки = 221.0

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

~ ~ ~ ~ ~  
 -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
 ~ ~ ~ ~ ~

|                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| у= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=183)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| у= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.008 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=184)                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| у= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=185)                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|       |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
|-------|----------|-------------|--------|---------------------------|--------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.004: | 0.005:      | 0.006: | 0.008:                    | 0.011: | 0.013:                 | 0.013: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.004: |
| Cc    | : 0.001: | 0.001:      | 0.002: | 0.002:                    | 0.003: | 0.004:                 | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| ~~~~~ |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 538 :    | Y-строка 4  |        | Cmax= 0.027 долей ПДК (x= |        | 180.5; напр.ветра=188) |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -1146 :  | -925:       | -704:  | -483:                     | -262:  | -41:                   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.004: | 0.005:      | 0.007: | 0.011:                    | 0.017: | 0.025:                 | 0.027: | 0.021: | 0.013: | 0.009: | 0.006: | 0.004: |
| Cc    | : 0.001: | 0.002:      | 0.002: | 0.003:                    | 0.005: | 0.007:                 | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: |
| ~~~~~ |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 317 :    | Y-строка 5  |        | Cmax= 0.118 долей ПДК (x= |        | 180.5; напр.ветра=196) |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -1146 :  | -925:       | -704:  | -483:                     | -262:  | -41:                   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.004: | 0.006:      | 0.009: | 0.014:                    | 0.027: | 0.071:                 | 0.118: | 0.041: | 0.019: | 0.011: | 0.007: | 0.005: |
| Cc    | : 0.001: | 0.002:      | 0.003: | 0.004:                    | 0.008: | 0.021:                 | 0.035: | 0.012: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: |
| Фоп:  | 100 :    | 102 :       | 105 :  | 110 :                     | 120 :  | 144 :                  | 196 :  | 233 :  | 247 :  | 253 :  | 257 :  | 259 :  |
| Уоп:  | 5.50 :   | 5.50 :      | 5.50 : | 5.50 :                    | 5.50 : | 5.50 :                 | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| ~~~~~ |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.002: | 0.003:      | 0.004: | 0.007:                    | 0.014: | 0.037:                 | 0.058: | 0.020: | 0.009: | 0.005: | 0.003: | 0.002: |
| Ки    | : 6003 : | 6003 :      | 6003 : | 6003 :                    | 6003 : | 6003 :                 | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви    | : 0.001: | 0.001:      | 0.001: | 0.002:                    | 0.004: | 0.012:                 | 0.021: | 0.007: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки    | : 6005 : | 6005 :      | 6005 : | 6004 :                    | 6004 : | 6004 :                 | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви    | : 0.001: | 0.001:      | 0.001: | 0.002:                    | 0.004: | 0.008:                 | 0.013: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки    | : 6004 : | 6004 :      | 6004 : | 6005 :                    | 6005 : | 6005 :                 | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| ~~~~~ |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 96 :     | Y-строка 6  |        | Cmax= 0.882 долей ПДК (x= |        | 180.5; напр.ветра=276) |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -1146 :  | -925:       | -704:  | -483:                     | -262:  | -41:                   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.004: | 0.006:      | 0.009: | 0.016:                    | 0.036: | 0.246:                 | 0.882: | 0.064: | 0.021: | 0.011: | 0.007: | 0.005: |
| Cc    | : 0.001: | 0.002:      | 0.003: | 0.005:                    | 0.011: | 0.074:                 | 0.265: | 0.019: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Фоп:  | 90 :     | 90 :        | 90 :   | 90 :                      | 89 :   | 89 :                   | 276 :  | 271 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :  |
| Уоп:  | 5.50 :   | 5.50 :      | 5.50 : | 5.50 :                    | 5.50 : | 5.50 :                 | 1.19 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| ~~~~~ |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.002: | 0.003:      | 0.005: | 0.008:                    | 0.018: | 0.142:                 | 0.515: | 0.034: | 0.011: | 0.006: | 0.004: | 0.002: |
| Ки    | : 6003 : | 6003 :      | 6003 : | 6003 :                    | 6003 : | 6003 :                 | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви    | : 0.001: | 0.001:      | 0.002: | 0.003:                    | 0.006: | 0.041:                 | 0.200: | 0.012: | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки    | : 6005 : | 6005 :      | 6005 : | 6005 :                    | 6004 : | 6004 :                 | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви    | : 0.001: | 0.001:      | 0.001: | 0.003:                    | 0.006: | 0.032:                 | 0.094: | 0.008: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки    | : 6004 : | 6004 :      | 6004 : | 6004 :                    | 6005 : | 6005 :                 | 6001 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| ~~~~~ |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -125 :   | Y-строка 7  |        | Cmax= 0.099 долей ПДК (x= |        | 180.5; напр.ветра=344) |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -1146 :  | -925:       | -704:  | -483:                     | -262:  | -41:                   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.004: | 0.006:      | 0.009: | 0.014:                    | 0.028: | 0.072:                 | 0.099: | 0.038: | 0.018: | 0.011: | 0.007: | 0.005: |
| Cc    | : 0.001: | 0.002:      | 0.003: | 0.004:                    | 0.008: | 0.022:                 | 0.030: | 0.012: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: |
| Фоп:  | 80 :     | 78 :        | 75 :   | 69 :                      | 59 :   | 35 :                   | 344 :  | 308 :  | 294 :  | 287 :  | 283 :  | 281 :  |
| Уоп:  | 5.50 :   | 5.50 :      | 5.50 : | 5.50 :                    | 5.50 : | 5.50 :                 | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| ~~~~~ |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| Ви    | : 0.002: | 0.003:      | 0.004: | 0.007:                    | 0.014: | 0.036:                 | 0.054: | 0.020: | 0.009: | 0.005: | 0.003: | 0.002: |
| Ки    | : 6003 : | 6003 :      | 6003 : | 6003 :                    | 6003 : | 6003 :                 | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви    | : 0.001: | 0.001:      | 0.001: | 0.002:                    | 0.005: | 0.015:                 | 0.016: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки    | : 6005 : | 6005 :      | 6005 : | 6005 :                    | 6005 : | 6005 :                 | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви    | : 0.001: | 0.001:      | 0.001: | 0.002:                    | 0.004: | 0.011:                 | 0.014: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки    | : 6004 : | 6004 :      | 6004 : | 6004 :                    | 6004 : | 6004 :                 | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| ~~~~~ |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -346 :   | Y-строка 8  |        | Cmax= 0.026 долей ПДК (x= |        | 180.5; напр.ветра=352) |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -1146 :  | -925:       | -704:  | -483:                     | -262:  | -41:                   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.004: | 0.005:      | 0.007: | 0.011:                    | 0.017: | 0.024:                 | 0.026: | 0.020: | 0.013: | 0.009: | 0.006: | 0.004: |
| Cc    | : 0.001: | 0.002:      | 0.002: | 0.003:                    | 0.005: | 0.007:                 | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.001: |
| ~~~~~ |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -567 :   | Y-строка 9  |        | Cmax= 0.013 долей ПДК (x= |        | 180.5; напр.ветра=355) |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -1146 :  | -925:       | -704:  | -483:                     | -262:  | -41:                   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.004: | 0.005:      | 0.006: | 0.008:                    | 0.010: | 0.013:                 | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.004: |
| Cc    | : 0.001: | 0.001:      | 0.002: | 0.002:                    | 0.003: | 0.004:                 | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |
| ~~~~~ |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -788 :   | Y-строка 10 |        | Cmax= 0.008 долей ПДК (x= |        | 180.5; напр.ветра=356) |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -1146 :  | -925:       | -704:  | -483:                     | -262:  | -41:                   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.003: | 0.004:      | 0.005: | 0.006:                    | 0.007: | 0.008:                 | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: |
| Cc    | : 0.001: | 0.001:      | 0.001: | 0.002:                    | 0.002: | 0.002:                 | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1009 :  | Y-строка 11 |        | Cmax= 0.005 долей ПДК (x= |        | 180.5; напр.ветра=357) |        |        |        |        |        |        |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | -1146 :  | -925:       | -704:  | -483:                     | -262:  | -41:                   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:  |
| ----- |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |
| Qc    | : 0.003: | 0.003:      | 0.004: | 0.004:                    | 0.005: | 0.005:                 | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Cc    | : 0.001: | 0.001:      | 0.001: | 0.001:                    | 0.002: | 0.002:                 | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |          |             |        |                           |        |                        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.88236 доли ПДК |
|                                     | 0.26471 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 1.19 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 6003 | П   | 0.0168                      | 0.514645 | 58.3      | 58.3   | 30.6336555    |
| 2    | 001301 6004 | П   | 0.0056                      | 0.199806 | 22.6      | 81.0   | 35.8718567    |
| 3    | 001301 6001 | П   | 0.0033                      | 0.093976 | 10.7      | 91.6   | 28.6950779    |
| 4    | 001301 6002 | П   | 0.0028                      | 0.037990 | 4.3       | 95.9   | 13.6653843    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.846418 | 95.9      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.035942 | 4.1       |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 70 м;   | Y= 96 м   |
| Длина и ширина                           | L= | 2431 м; | B= 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 221 м   |           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 1  |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 2  |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 3  |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.025 | 0.027 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 4  |
| 5-  | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.027 | 0.071 | 0.118 | 0.041 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 5  |
| 6-с | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.016 | 0.036 | 0.246 | 0.882 | 0.064 | 0.021 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 6  |
| 7-  | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.028 | 0.072 | 0.099 | 0.038 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 7  |
| 8-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.024 | 0.026 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 8  |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 9  |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 10 |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.88236 долей ПДК  
=0.26471 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м

При опасном направлении ветра : 276 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.19 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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: 115

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

~Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=   | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| Qс : | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Сс : | 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=   | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |
| x=   | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| Qс : | 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: |
| Сс : | 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=   | -699:  | -668:  | -627:  | -584:  | -529:  | -488:  | -438:  | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   | 19:    |



|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | -531:  | -576:  | -612:  | -661:  | -699:  | -735:  | -761:  | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  | -905:  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| 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 :  | 0.002: | 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=    | 80:    | 81:    | 81:    | 132:   | 201:   | 268:   | 320:   | 369:   | 435:   | 496:   | 545:   | 589:   | 649:   | 663:   | 666:   |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | -913:  | -913:  | -911:  | -905:  | -905:  | -889:  | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  | -721:  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| 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 :  | 0.002: | 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=    | 675:   | 688:   | 727:   | 744:   | 748:   | 783:   | 819:   | 868:   | 906:   | 942:   | 968:   | 1005:  | 1028:  | 1055:  | 1068:  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | -713:  | -706:  | -671:  | -660:  | -655:  | -631:  | -590:  | -547:  | -492:  | -451:  | -401:  | -348:  | -288:  | -237:  | -181:  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| 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 :  | 0.002: | 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=    | 1090:  | 1098:  | 1112:  | 1112:  | 1120:  | 1120:  | 1118:  | 1112:  | 1112:  | 1096:  | 1089:  | 1071:  | 1055:  | 1023:  | 1004:  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | -123:  | -61:   | -3:    | 56:    | 117:   | 118:   | 118:   | 169:   | 238:   | 305:   | 357:   | 406:   | 472:   | 533:   | 582:   |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| 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 :  | 0.002: | 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=    | 974:   | 942:   | 898:   | 867:   | 826:   | 783:   | 728:   | 687:   | 667:   | 651:   | 611:   | 584:   | 541:   | 435:   | 317:   |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | 626:   | 686:   | 736:   | 781:   | 817:   | 866:   | 904:   | 940:   | 951:   | 965:   | 984:   | 1003:  | 1019:  | 1072:  | 1099:  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: |
| Cc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| y=    | 200:   | 79:    | -41:   | -158:  | -274:  | -380:  | -485:  | -574:  | -662:  | -709:  |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | 1125:  | 1122:  | 1120:  | 1089:  | 1057:  | 999:   | 941:   | 859:   | 777:   | 707:   |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qc :  | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: |        |        |        |        |        |
| Cc :  | 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= 1019.0 м Y= 541.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00656 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00197 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 001301 6003 | П   | 0.0168                      | 0.003254 | 49.6      | 49.6   | 0.193692505   |
| 2     | 001301 6004 | П   | 0.0056                      | 0.001094 | 16.7      | 66.3   | 0.196491838   |
| 3     | 001301 6005 | П   | 0.0056                      | 0.001032 | 15.7      | 82.0   | 0.185240015   |
| 4     | 001301 6001 | П   | 0.0033                      | 0.000645 | 9.8       | 91.8   | 0.197042629   |
| 5     | 001301 6002 | П   | 0.0028                      | 0.000538 | 8.2       | 100.0  | 0.193576843   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.006564 | 100.0     |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | W0    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <ОБ-П>~<ИС> | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | градс | ~     | ~     | ~   | ~   | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
|             |     |     |      |       |        |       |       |       |     |     |     |     |      |    |           |
| 001301 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0   | 120.0 | 107.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0500000 |
| 001301 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 13.70 | 0.1076 | 0.0   | 130.0 | 110.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0155600 |
|             |     |     |      |       |        |       |       |       |     |     |     |     |      |    |           |
| 001301 6007 | П1  | 1.0 |      |       |        | 0.0   | 110.0 | 85.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000318 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn, а       |
| суммарная концентрация См = См1/ПДК1 + ... + Смn/ПДКn (подробнее) |

|                                                                                                                                                             |             |                    |                                 |                        |          |              |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|---------------------------------|------------------------|----------|--------------|--|
| см. стр.36 ОНД-86)                                                                                                                                          |             |                    |                                 |                        |          |              |  |
| - 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         | Mq                 | Тип                             | См (См')               | Um       | Хм           |  |
| -п/п-                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ----                            | [доли ПДК]             | -[м/с]   | -----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001301 0001 | 0.10000            | Т                               | 1.242                  | 1.01     | 23.0         |  |
| 2                                                                                                                                                           | 001301 0002 | 0.03112            | Т                               | 0.475                  | 0.89     | 20.3         |  |
| 3                                                                                                                                                           | 001301 6007 | 0.00397            | П                               | 0.142                  | 0.50     | 11.4         |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |                    |                                 |                        |          |              |  |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                              |             | 0.13509            | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |          |              |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                               |             | 1.858721 долей ПДК |                                 |                        |          |              |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |             |                    |                                 |                        |          |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                   |             |                    |                                 |                        | 0.94 м/с |              |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 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 : 2431x2210 с шагом 221

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 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.94 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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= 70 Y= 96

размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210

шаг сетки = 221.0

## Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Стах=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|

| ~~~~~

```

у= 1201 : Y-строка 1 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=183)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
~~~~~:

```

```

у= 980 : Y-строка 2 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=184)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
~~~~~:

```

```

у= 759 : Y-строка 3 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=185)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.029: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:
~~~~~:

```

```

у= 538 : Y-строка 4 Стах= 0.062 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=188)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qс : 0.010: 0.013: 0.016: 0.023: 0.036: 0.055: 0.062: 0.045: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011:
Фоп: 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 159 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :
Уоп: 1.44 : 1.48 : 1.54 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.58 : 1.50 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.041: 0.046: 0.033: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
~~~~~:

```

```

у= 317 : Y-строка 5 Стах= 0.186 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=196)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.030: 0.061: 0.138: 0.186: 0.091: 0.041: 0.022: 0.016: 0.012:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :

```

```

Уоп: 1.45 : 1.49 : 1.56 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.52 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.52 : 1.47 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.046: 0.104: 0.138: 0.066: 0.030: 0.016: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.032: 0.043: 0.022: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :
~~~~~

```

```

у= 96 : Y-строка 6 Смах= 1.036 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=282)

х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qс : 0.011: 0.014: 0.019: 0.033: 0.077: 0.296: 1.036: 0.129: 0.048: 0.024: 0.016: 0.012:
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.45 : 1.50 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 2.05 : 1.22 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.52 : 1.50 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.025: 0.058: 0.226: 0.746: 0.095: 0.035: 0.018: 0.012: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.008: 0.018: 0.064: 0.284: 0.032: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
~~~~~

```

```

у= -125 : Y-строка 7 Смах= 0.160 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=346)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.029: 0.058: 0.128: 0.160: 0.084: 0.040: 0.022: 0.016: 0.012:
Фоп: 80 : 78 : 74 : 69 : 59 : 35 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.45 : 1.49 : 1.57 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.52 : 1.47 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.022: 0.043: 0.094: 0.120: 0.062: 0.029: 0.016: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.029: 0.037: 0.020: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :
~~~~~

```

```

у= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.056 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=353)

х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qс : 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.035: 0.051: 0.056: 0.042: 0.027: 0.018: 0.014: 0.011:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 40 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.44 : 1.48 : 1.54 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.57 : 1.50 : 1.46 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.026: 0.038: 0.041: 0.031: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
~~~~~

```

```

у= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.027 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=355)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qс : 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.027: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
~~~~~

```

```

у= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.017 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=356)

х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009:
~~~~~

```

```

у= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=357)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.03613 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 1.22 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 0001 | Т   | 0.1000                      | 0.746018 | 72.0     | 72.0   | 7.4601765    |
| 2    | 001301 0002 | Т   | 0.0311                      | 0.284488 | 27.5     | 99.5   | 9.1416502    |
|      |             |     | В сумме =                   | 1.030506 | 99.5     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.005623 | 0.5      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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= 70 м; Y= 96 м |  
| Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 1  |
| 2-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 2  |
| 3-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.027 | 0.029 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 3  |
| 4-  | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.023 | 0.036 | 0.055 | 0.062 | 0.045 | 0.028 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 4  |
| 5-  | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.030 | 0.061 | 0.138 | 0.186 | 0.091 | 0.041 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 5  |
| 6-С | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.033 | 0.077 | 0.296 | 1.036 | 0.129 | 0.048 | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 6  |
| 7-  | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.029 | 0.058 | 0.128 | 0.160 | 0.084 | 0.040 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 7  |
| 8-  | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.035 | 0.051 | 0.056 | 0.042 | 0.027 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 8  |
| 9-  | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.027 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 9  |
| 10- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 10 |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Взвешенная макс. концентрация ---> См =1.03613  
Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 282 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.22 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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: 115

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=   | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| y=   | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |
| x=   | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| y=   | -699:  | -668:  | -627:  | -584:  | -529:  | -488:  | -438:  | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   | 19:    |
| x=   | -531:  | -576:  | -612:  | -661:  | -699:  | -735:  | -761:  | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  | -905:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| y=   | 80:    | 81:    | 81:    | 132:   | 201:   | 268:   | 320:   | 369:   | 435:   | 496:   | 545:   | 589:   | 649:   | 663:   | 666:   |
| x=   | -913:  | -913:  | -911:  | -905:  | -905:  | -889:  | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  | -721:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 675:   | 688:   | 727:   | 744:   | 748:   | 783:   | 819:   | 868:   | 906:   | 942:   | 968:   | 1005:  | 1028:  | 1055:  | 1068:  |
| x=   | -713:  | -706:  | -671:  | -660:  | -655:  | -631:  | -590:  | -547:  | -492:  | -451:  | -401:  | -348:  | -288:  | -237:  | -181:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 1090:  | 1098:  | 1112:  | 1112:  | 1120:  | 1120:  | 1118:  | 1112:  | 1112:  | 1096:  | 1089:  | 1071:  | 1055:  | 1023:  | 1004:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -123:  | -61:   | -3:    | 56:    | 117:   | 118:   | 118:   | 169:   | 238:   | 305:   | 357:   | 406:   | 472:   | 533:   | 582:   |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 974:   | 942:   | 898:   | 867:   | 826:   | 783:   | 728:   | 687:   | 667:   | 651:   | 611:   | 584:   | 541:   | 435:   | 317:   |
| x=   | 626:   | 686:   | 736:   | 781:   | 817:   | 866:   | 904:   | 940:   | 951:   | 965:   | 984:   | 1003:  | 1019:  | 1072:  | 1099:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 200:   | 79:    | -41:   | -158:  | -274:  | -380:  | -485:  | -574:  | -662:  | -709:  |        |        |        |        |        |
| x=   | 1125:  | 1122:  | 1120:  | 1089:  | 1057:  | 999:   | 941:   | 859:   | 777:   | 707:   |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01502 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 1.51 м/с

Всего источников: 3. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001301 0001 | Т   | 0.1000                      | 0.010943 | 72.8     | 72.8   | 0.109429955  |
| 2    | 001301 0002 | Т   | 0.0311                      | 0.003617 | 24.1     | 96.9   | 0.116228506  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.014560 | 96.9     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000462 | 3.1      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип     | H    | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|-------------|---------|------|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис> | Примесь | 0301 |      |       |        |     |       |       |    |    |     |      |    |           |        |
| 001301 0001 | Т       | 2.0  | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1500000 |        |
| 001301 0002 | Т       | 2.0  | 0.10 | 13.70 | 0.1076 | 0.0 | 130.0 | 110.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0467000 |        |
|             | Примесь | 0330 |      |       |        |     |       |       |    |    |     |      |    |           |        |
| 001301 0001 | Т       | 2.0  | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0500000 |        |
| 001301 0002 | Т       | 2.0  | 0.10 | 13.70 | 0.1076 | 0.0 | 130.0 | 110.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0155600 |        |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 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 $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |              |                     |                                    |                        |         |          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                  |              |                     |                                    |                        |         |          |  |
| Источники                                                                                                                                                              |              |                     |                                    | Их расчетные параметры |         |          |  |
| Номер                                                                                                                                                                  | Код          | $M_q$               | Тип                                | $C_m (C_m')$           | $U_m$   | $X_m$    |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                  | <об-п>-<ис>- |                     |                                    | [доли ПДК]             | -[м/с]- | -[м]-    |  |
| 1                                                                                                                                                                      | 001301 0001  | 0.85000             | Т                                  | 10.557                 | 1.01    | 23.0     |  |
| 2                                                                                                                                                                      | 001301 0002  | 0.26462             | Т                                  | 4.038                  | 0.89    | 20.3     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                  |              |                     |                                    |                        |         |          |  |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                      |              | 1.11462             | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |                        |         |          |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                       |              | 14.595766 долей ПДК |                                    |                        |         |          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                  |              |                     |                                    |                        |         |          |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                              |              |                     |                                    |                        |         | 0.98 м/с |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 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 : 2431x2210 с шагом 221

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 5.5(У\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.98 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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= 70 Y= 96

размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210

шаг сетки = 221.0

## Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если в строке Smax&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

```

y= 1201 : Y-строка 1 Smax= 0.110 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.066: 0.074: 0.083: 0.093: 0.102: 0.108: 0.110: 0.106: 0.098: 0.088: 0.078: 0.070:
Фоп: 131 : 136 : 143 : 151 : 161 : 172 : 183 : 194 : 205 : 213 : 221 : 227 :
Уоп: 1.43 : 1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.49 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.48 : 1.46 : 1.45 : 1.44 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.056: 0.063: 0.070: 0.077: 0.082: 0.083: 0.080: 0.073: 0.066: 0.059: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 980 : Y-строка 2 Smax= 0.147 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.073: 0.084: 0.098: 0.114: 0.131: 0.144: 0.147: 0.138: 0.122: 0.105: 0.090: 0.078:
Фоп: 125 : 130 : 137 : 145 : 156 : 169 : 184 : 198 : 210 : 220 : 227 : 233 :
Уоп: 1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.51 : 1.54 : 1.56 : 1.58 : 1.56 : 1.53 : 1.50 : 1.50 : 1.45 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.063: 0.074: 0.086: 0.099: 0.108: 0.111: 0.104: 0.092: 0.079: 0.068: 0.058:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.036: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 759 : Y-строка 3 Smax= 0.238 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.080: 0.095: 0.115: 0.143: 0.182: 0.226: 0.238: 0.205: 0.159: 0.128: 0.104: 0.086:
Фоп: 117 : 122 : 128 : 137 : 149 : 166 : 185 : 203 : 218 : 228 : 235 : 241 :
Уоп: 1.45 : 1.48 : 1.51 : 1.58 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.61 : 1.53 : 1.50 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.072: 0.087: 0.108: 0.138: 0.172: 0.180: 0.155: 0.120: 0.096: 0.078: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.023: 0.028: 0.035: 0.044: 0.054: 0.058: 0.050: 0.039: 0.032: 0.026: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 538 : Y-строка 4 Smax= 0.513 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.086: 0.105: 0.135: 0.188: 0.301: 0.454: 0.513: 0.376: 0.234: 0.155: 0.118: 0.094:
Фоп: 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 159 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.60 : 1.52 : 1.48 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.065: 0.079: 0.102: 0.143: 0.229: 0.345: 0.390: 0.284: 0.176: 0.116: 0.088: 0.071:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.026: 0.033: 0.045: 0.072: 0.109: 0.123: 0.092: 0.058: 0.038: 0.029: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 317 : Y-строка 5 Smax= 1.542 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=196)

x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.090: 0.113: 0.152: 0.248: 0.505: 1.152: 1.542: 0.753: 0.339: 0.185: 0.129: 0.100:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.59 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.53 : 1.49 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.068: 0.086: 0.115: 0.189: 0.389: 0.882: 1.176: 0.564: 0.255: 0.140: 0.097: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.028: 0.037: 0.058: 0.116: 0.269: 0.366: 0.189: 0.084: 0.045: 0.032: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 96 : Y-строка 6 Smax= 8.761 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=282)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.092: 0.116: 0.158: 0.276: 0.639: 2.466: 8.761: 1.074: 0.393: 0.199: 0.133: 0.102:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.61 : 1.50 : 1.50 : 2.09 : 1.23 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.55 : 1.49 :
~~~~~

```

```

: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.088: 0.120: 0.211: 0.490: 1.920: 6.344: 0.805: 0.296: 0.150: 0.100: 0.076:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.028: 0.038: 0.065: 0.149: 0.545: 2.416: 0.269: 0.097: 0.049: 0.033: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

у= -125 : Y-строка 7 Смах= 1.327 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=346)

```

-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.090: 0.113: 0.150: 0.242: 0.475: 1.045: 1.327: 0.699: 0.328: 0.182: 0.128: 0.099:
Фоп: 80 : 77 : 74 : 69 : 59 : 35 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.47 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.068: 0.085: 0.114: 0.185: 0.364: 0.803: 1.016: 0.528: 0.248: 0.137: 0.096: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.027: 0.036: 0.057: 0.112: 0.243: 0.311: 0.171: 0.080: 0.045: 0.032: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

у= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.459 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=353)

```

х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.085: 0.104: 0.133: 0.183: 0.285: 0.420: 0.459: 0.349: 0.224: 0.152: 0.116: 0.093:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 40 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.59 : 1.51 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.079: 0.101: 0.139: 0.218: 0.320: 0.349: 0.266: 0.170: 0.114: 0.087: 0.070:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.025: 0.032: 0.043: 0.067: 0.099: 0.110: 0.083: 0.054: 0.037: 0.029: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

у= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.223 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=355)

```

-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.079: 0.094: 0.113: 0.140: 0.174: 0.212: 0.223: 0.194: 0.155: 0.125: 0.102: 0.085:
Фоп: 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 14 : 355 : 338 : 323 : 313 : 306 : 300 :
Уоп: 1.45 : 1.48 : 1.51 : 1.56 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.60 : 1.54 : 1.49 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.071: 0.086: 0.106: 0.132: 0.162: 0.170: 0.147: 0.117: 0.094: 0.077: 0.064:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.051: 0.053: 0.047: 0.038: 0.031: 0.025: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

у= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.142 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=356)

```

х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:

Qc : 0.072: 0.083: 0.096: 0.112: 0.127: 0.139: 0.142: 0.134: 0.119: 0.103: 0.089: 0.077:
Фоп: 55 : 49 : 43 : 34 : 23 : 10 : 356 : 343 : 331 : 321 : 314 : 308 :
Уоп: 1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.51 : 1.54 : 1.56 : 1.57 : 1.55 : 1.52 : 1.50 : 1.47 : 1.45 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.062: 0.073: 0.084: 0.096: 0.105: 0.107: 0.101: 0.090: 0.078: 0.067: 0.058:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.035: 0.033: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

у= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.107 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=357)

```

-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.065: 0.073: 0.082: 0.091: 0.100: 0.106: 0.107: 0.103: 0.096: 0.087: 0.077: 0.069:
Фоп: 49 : 43 : 36 : 28 : 19 : 8 : 357 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :
Уоп: 1.43 : 1.44 : 1.45 : 1.50 : 1.49 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.48 : 1.46 : 1.45 : 1.43 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.055: 0.062: 0.069: 0.075: 0.080: 0.081: 0.078: 0.072: 0.065: 0.058: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.76078 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 1.23 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 0001 | Т     | 0.8500                      | 6.344299 | 72.4      | 72.4   | 7.4638810     |
| 2    | 001301 0002 | Т     | 0.2646                      | 2.416481 | 27.6      | 100.0  | 9.1318903     |
|      |             |       | В сумме =                   | 8.760779 | 100.0     |        |               |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

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

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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= | 70 м; Y=   | 96 м   |
| Длина и ширина                           | : L= | 2431 м; B= | 2210 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 221 м      |        |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.066 | 0.074 | 0.083 | 0.093 | 0.102 | 0.108 | 0.110 | 0.106 | 0.098 | 0.088 | 0.078 | 0.070 | 1  |
| 2-  | 0.073 | 0.084 | 0.098 | 0.114 | 0.131 | 0.144 | 0.147 | 0.138 | 0.122 | 0.105 | 0.090 | 0.078 | 2  |
| 3-  | 0.080 | 0.095 | 0.115 | 0.143 | 0.182 | 0.226 | 0.238 | 0.205 | 0.159 | 0.128 | 0.104 | 0.086 | 3  |
| 4-  | 0.086 | 0.105 | 0.135 | 0.188 | 0.301 | 0.454 | 0.513 | 0.376 | 0.234 | 0.155 | 0.118 | 0.094 | 4  |
| 5-  | 0.090 | 0.113 | 0.152 | 0.248 | 0.505 | 1.152 | 1.542 | 0.753 | 0.339 | 0.185 | 0.129 | 0.100 | 5  |
| 6-С | 0.092 | 0.116 | 0.158 | 0.276 | 0.639 | 2.466 | 8.761 | 1.074 | 0.393 | 0.199 | 0.133 | 0.102 | 6  |
| 7-  | 0.090 | 0.113 | 0.150 | 0.242 | 0.475 | 1.045 | 1.327 | 0.699 | 0.328 | 0.182 | 0.128 | 0.099 | 7  |
| 8-  | 0.085 | 0.104 | 0.133 | 0.183 | 0.285 | 0.420 | 0.459 | 0.349 | 0.224 | 0.152 | 0.116 | 0.093 | 8  |
| 9-  | 0.079 | 0.094 | 0.113 | 0.140 | 0.174 | 0.212 | 0.223 | 0.194 | 0.155 | 0.125 | 0.102 | 0.085 | 9  |
| 10- | 0.072 | 0.083 | 0.096 | 0.112 | 0.127 | 0.139 | 0.142 | 0.134 | 0.119 | 0.103 | 0.089 | 0.077 | 10 |
| 11- | 0.065 | 0.073 | 0.082 | 0.091 | 0.100 | 0.106 | 0.107 | 0.103 | 0.096 | 0.087 | 0.077 | 0.069 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 8.76078  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м  
 При опасном направлении ветра : 282 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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: 115

| 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~ ~ ~ ~ ~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=   | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| Qс : | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.119: | 0.119: | 0.119: |
| Фоп: | 324 :  | 327 :  | 331 :  | 334 :  | 338 :  | 341 :  | 344 :  | 348 :  | 351 :  | 355 :  | 355 :  | 358 :  | 1 :    | 1 :    | 1 :    |
| Uоп: | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.52 : | 1.53 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : |
| Ви : | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |
| x=   | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| Qс : | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.117: |
| Фоп: | 1 :    | 2 :    | 2 :    | 2 :    | 5 :    | 8 :    | 9 :    | 12 :   | 15 :   | 18 :   | 22 :   | 26 :   | 29 :   | 32 :   | 35 :   |
| Uоп: | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : |
| Ви : | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.088: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -699:  | -668:  | -627:  | -584:  | -529:  | -488:  | -438:  | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   | 19:    |
| x=   | -531:  | -576:  | -612:  | -661:  | -699:  | -735:  | -761:  | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  | -905:  |
| Qс : | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.118: |
| Фоп: | 39 :   | 42 :   | 45 :   | 49 :   | 52 :   | 55 :   | 58 :   | 62 :   | 65 :   | 69 :   | 72 :   | 75 :   | 79 :   | 82 :   | 85 :   |
| Uоп: | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.51 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.51 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : |
| Ви : | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |



## Ип Дробот М.В.

Ви : 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 80:    | 81:    | 81:    | 132:   | 201:   | 268:   | 320:   | 369:   | 435:   | 496:   | 545:   | 589:   | 649:   | 663:   | 666:   |
| x=   | -913:  | -913:  | -911:  | -905:  | -905:  | -889:  | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  | -721:  |
| Qс : | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.119: | 0.121: | 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: |
| Фоп: | 88 :   | 89 :   | 89 :   | 91 :   | 95 :   | 99 :   | 102 :  | 105 :  | 109 :  | 112 :  | 115 :  | 118 :  | 122 :  | 123 :  | 124 :  |
| Уоп: | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.52 : |
| Ви : | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.091: | 0.092: | 0.092: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 675:   | 688:   | 727:   | 744:   | 748:   | 783:   | 819:   | 868:   | 906:   | 942:   | 968:   | 1005:  | 1028:  | 1055:  | 1068:  |
| x=   | -713:  | -706:  | -671:  | -660:  | -655:  | -631:  | -590:  | -547:  | -492:  | -451:  | -401:  | -348:  | -288:  | -237:  | -181:  |
| Qс : | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.122: |
| Фоп: | 124 :  | 125 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 132 :  | 135 :  | 139 :  | 142 :  | 145 :  | 149 :  | 152 :  | 156 :  | 159 :  | 162 :  |
| Уоп: | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.52 : | 1.53 : | 1.52 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : |
| Ви : | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.092: | 0.091: | 0.092: | 0.091: | 0.092: | 0.091: | 0.092: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1090:  | 1098:  | 1112:  | 1112:  | 1120:  | 1120:  | 1118:  | 1112:  | 1112:  | 1096:  | 1089:  | 1071:  | 1055:  | 1023:  | 1004:  |
| x=   | -123:  | -61:   | -3:    | 56:    | 117:   | 118:   | 118:   | 169:   | 238:   | 305:   | 357:   | 406:   | 472:   | 533:   | 582:   |
| Qс : | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.122: |
| Фоп: | 166 :  | 170 :  | 173 :  | 176 :  | 180 :  | 180 :  | 180 :  | 183 :  | 187 :  | 190 :  | 193 :  | 196 :  | 200 :  | 204 :  | 207 :  |
| Уоп: | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.52 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : |
| Ви : | 0.091: | 0.092: | 0.091: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.092: | 0.092: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 974:   | 942:   | 898:   | 867:   | 826:   | 783:   | 728:   | 687:   | 667:   | 651:   | 611:   | 584:   | 541:   | 435:   | 317:   |
| x=   | 626:   | 686:   | 736:   | 781:   | 817:   | 866:   | 904:   | 940:   | 951:   | 965:   | 984:   | 1003:  | 1019:  | 1072:  | 1099:  |
| Qс : | 0.123: | 0.122: | 0.123: | 0.122: | 0.123: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.122: | 0.123: |
| Фоп: | 210 :  | 214 :  | 218 :  | 221 :  | 224 :  | 228 :  | 232 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 240 :  | 242 :  | 244 :  | 251 :  | 258 :  |
| Уоп: | 1.52 : | 1.53 : | 1.52 : | 1.53 : | 1.54 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.54 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.53 : | 1.54 : | 1.52 : | 1.54 : |
| Ви : | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.092: | 0.093: | 0.092: | 0.093: | 0.092: | 0.093: | 0.092: | 0.093: | 0.092: | 0.093: | 0.092: | 0.093: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.031: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 200:   | 79:    | -41:   | -158:  | -274:  | -380:  | -485:  | -574:  | -662:  | -709:  |
| x=   | 1125:  | 1122:  | 1120:  | 1089:  | 1057:  | 999:   | 941:   | 859:   | 777:   | 707:   |
| Qс : | 0.122: | 0.123: | 0.122: | 0.123: | 0.122: | 0.123: | 0.121: | 0.123: | 0.121: | 0.122: |
| Фоп: | 265 :  | 272 :  | 278 :  | 285 :  | 292 :  | 299 :  | 306 :  | 313 :  | 320 :  | 324 :  |
| Уоп: | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.52 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : |
| Ви : | 0.092: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.092: | 0.091: | 0.092: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12378 доли ПДК |  
~~~~~Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.54 м/сВсего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код          | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------------|------|-----------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>--<Ис> | ---- | M--(Mg)                     | --C[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ----    |
| 1    | 001301 0001  | Т    | 0.8500                      | 0.093060      | 75.2      | 75.2   | 0.109482586   |
| 2    | 001301 0002  | Т    | 0.2646                      | 0.030718      | 24.8      | 100.0  | 0.116082899   |
|      |              |      | В сумме =                   | 0.123778      | 100.0     |        |               |
|      |              |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000      | 0.0       |        |               |

~~~~~

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №93578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | Н   | D   | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1    | X2    | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|-------------------------|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об-П><Ис>              | ~~~  | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~   | градС  | ~~~   | ~~~   | ~~~   | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~  | ~~~ | ~~~       |
| ----- Примесь 0333----- |      |     |     |      |       |        |       |       |       |     |     |     |      |     |           |
| 001301                  | 6007 | П1  | 1.0 |      |       | 0.0    | 110.0 | 85.0  | 1.0   | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0000318 |
| ----- Примесь 1325----- |      |     |     |      |       |        |       |       |       |     |     |     |      |     |           |
| 001301                  | 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0   | 120.0 | 107.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0060000 |
| 001301                  | 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 13.70 | 0.1076 | 0.0   | 130.0 | 110.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0018670 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                                                                                                                 |             |         |     |                        |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|------------------------|-------|------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (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 6007 | 0.00397 | П   | 0.142                  | 0.50  | 11.4 |  |
| 2                                                                                                                                                               | 001301 0001 | 0.12000 | T   | 1.490                  | 1.01  | 23.0 |  |
| 3                                                                                                                                                               | 001301 0002 | 0.03734 | T   | 0.570                  | 0.89  | 20.3 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |             |         |     |                        |       |      |  |
| Суммарный $Mq = 0.16131$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                      |             |         |     |                        |       |      |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 2.202054 долей ПДК                                                                                                              |             |         |     |                        |       |      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |             |         |     |                        |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.94 м/с                                                                                                              |             |         |     |                        |       |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

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 5.5( $U^*$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.94$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Область Абай.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

размеры: Длина (по X)= 2431, Ширина (по Y)= 2210

шаг сетки = 221.0

| 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 $Stax < 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            |                                                                                     |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 1201 :  | Y-строка 1                                                                          | Stax= 0.016 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :       | 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 980 :   | Y-строка 2                                                                          | Stax= 0.021 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :       | 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 759 :   | Y-строка 3                                                                          | Stax= 0.034 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :       | 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.034: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 538 :   | Y-строка 4                                                                          | Stax= 0.074 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.043: 0.066: 0.074: 0.054: 0.034: 0.022: 0.017: 0.014:
Фоп: 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 159 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :
Уоп: 1.45 : 1.48 : 1.54 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.57 : 1.50 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.032: 0.049: 0.055: 0.040: 0.025: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.015: 0.017: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

у= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.222 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=196)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.016: 0.022: 0.036: 0.073: 0.165: 0.222: 0.109: 0.049: 0.027: 0.019: 0.014:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :
Уоп: 1.45 : 1.50 : 1.58 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.48 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.52 : 1.50 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.027: 0.055: 0.125: 0.166: 0.080: 0.036: 0.020: 0.014: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.038: 0.052: 0.027: 0.012: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

у= 96 : Y-строка 6 Смах= 1.242 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=282)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.017: 0.023: 0.040: 0.092: 0.354: 1.242: 0.155: 0.057: 0.029: 0.019: 0.015:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 2.06 : 1.22 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.54 : 1.50 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.017: 0.030: 0.069: 0.271: 0.895: 0.114: 0.042: 0.021: 0.014: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.021: 0.077: 0.341: 0.038: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

у= -125 : Y-строка 7 Смах= 0.192 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=346)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.016: 0.022: 0.035: 0.069: 0.152: 0.192: 0.101: 0.047: 0.026: 0.019: 0.014:
Фоп: 80 : 77 : 74 : 69 : 59 : 35 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.45 : 1.50 : 1.56 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.52 : 1.50 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.026: 0.051: 0.113: 0.143: 0.075: 0.035: 0.019: 0.014: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.034: 0.044: 0.024: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

у= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.066 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=353)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.041: 0.061: 0.066: 0.050: 0.032: 0.022: 0.017: 0.014:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 40 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.45 : 1.48 : 1.54 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.58 : 1.50 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.031: 0.045: 0.049: 0.037: 0.024: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

у= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.032 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=355)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.032: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

у= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.021 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=356)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

у= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.016 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=357)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.24219 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 1.22 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 |       |
|                             | <Об-П>-<Ис> |     | -М- (Мг) | -С [доли ПДК] |           |        |               | Ь=C/M |
| 1                           | 001301 0001 | T   | 0.1200   | 0.895221      | 72.1      | 72.1   | 7.4601760     |       |
| 2                           | 001301 0002 | T   | 0.0373   | 0.341349      | 27.5      | 99.5   | 9.1416502     |       |
| В сумме =                   |             |     |          | 1.236570      | 99.5      |        |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.005623      | 0.5       |        |               |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :002 Область Абай.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 70 м; Y= 96 м  
Длина и ширина : L= 2431 м; B= 2210 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 221 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 |
| 2-  | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| 3-  | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.034 | 0.030 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.013 |
| 4-  | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.043 | 0.066 | 0.074 | 0.054 | 0.034 | 0.022 | 0.017 | 0.014 |
| 5-  | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.036 | 0.073 | 0.165 | 0.222 | 0.109 | 0.049 | 0.027 | 0.019 | 0.014 |
| 6-С | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.040 | 0.092 | 0.354 | 1.242 | 0.155 | 0.057 | 0.029 | 0.019 | 0.015 |
| 7-  | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.035 | 0.069 | 0.152 | 0.192 | 0.101 | 0.047 | 0.026 | 0.019 | 0.014 |
| 8-  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.027 | 0.041 | 0.061 | 0.066 | 0.050 | 0.032 | 0.022 | 0.017 | 0.014 |
| 9-  | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.032 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 |
| 10- | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| 11- | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См =1.24219  
Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 282 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.22 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :002 Область Абай.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3578-EL.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 115

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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=   | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| Qс : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| y=   | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |
| x=   | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| Qс : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| y=   | -699:  | -668:  | -627:  | -584:  | -529:  | -488:  | -438:  | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   | 19:    |
| x=   | -531:  | -576:  | -612:  | -661:  | -699:  | -735:  | -761:  | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  | -905:  |
| Qс : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 80:    | 81:    | 81:    | 132:   | 201:   | 268:   | 320:   | 369:   | 435:   | 496:   | 545:   | 589:   | 649:   | 663:   | 666:   |
| x=   | -913:  | -913:  | -911:  | -905:  | -905:  | -889:  | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  | -721:  |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| y=   | 675:   | 688:   | 727:   | 744:   | 748:   | 783:   | 819:   | 868:   | 906:   | 942:   | 968:   | 1005:  | 1028:  | 1055:  | 1068:  |
| x=   | -713:  | -706:  | -671:  | -660:  | -655:  | -631:  | -590:  | -547:  | -492:  | -451:  | -401:  | -348:  | -288:  | -237:  | -181:  |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| y=   | 1090:  | 1098:  | 1112:  | 1112:  | 1120:  | 1120:  | 1118:  | 1112:  | 1112:  | 1096:  | 1089:  | 1071:  | 1055:  | 1023:  | 1004:  |
| x=   | -123:  | -61:   | -3:    | 56:    | 117:   | 118:   | 118:   | 169:   | 238:   | 305:   | 357:   | 406:   | 472:   | 533:   | 582:   |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| y=   | 974:   | 942:   | 898:   | 867:   | 826:   | 783:   | 728:   | 687:   | 667:   | 651:   | 611:   | 584:   | 541:   | 435:   | 317:   |
| x=   | 626:   | 686:   | 736:   | 781:   | 817:   | 866:   | 904:   | 940:   | 951:   | 965:   | 984:   | 1003:  | 1019:  | 1072:  | 1099:  |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| y=   | 200:   | 79:    | -41:   | -158:  | -274:  | -380:  | -485:  | -574:  | -662:  | -709:  |        |        |        |        |        |
| x=   | 1125:  | 1122:  | 1120:  | 1089:  | 1057:  | 999:   | 941:   | 859:   | 777:   | 707:   |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01793 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.51 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 0001 | Т   | 0.1200                      | 0.013132 | 73.2     | 73.2   | 0.109429948   |
| 2    | 001301 0002 | Т   | 0.0373                      | 0.004340 | 24.2     | 97.4   | 0.116228506   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.017472 | 97.4     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000462 | 2.6      |        |               |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3.**  
**РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

# 2026 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Буровая установка

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,  **$BS = 18$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 5$**

### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 30$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 30 / 10^3 = 0.15$**

### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 1.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$**

### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 39$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 39 / 10^3 = 0.195$**

### **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,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 10 / 10^3 = 0.05$**

**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,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 25 / 10^3 = 0.125$

**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,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 12 / 10^3 = 0.06$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.006$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 5 \cdot 5 / 10^3 = 0.025$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1500000  | 0.1500000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1950000  | 0.1950000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0250000  | 0.0250000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0500000  | 0.0500000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1250000  | 0.1250000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0060000  | 0.0060000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0060000  | 0.0060000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0600000  | 0.0600000    |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)



Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба  
Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор  
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,  **$BS = 13.4$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 2$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 30$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 30 / 3600 = 0.1117$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$**

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 1.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 39$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1452$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$**

**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,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 10 / 3600 = 0.0372$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$**

**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,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 25 / 3600 = 0.093$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$**

**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,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 12 / 3600 = 0.0447$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0186$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1117000  | 0.0600000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1452000  | 0.0780000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0186000  | 0.0100000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0372000  | 0.0200000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0930000  | 0.0500000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0447000  | 0.0240000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 0003 01, Бензиновый генератор

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| <b>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)</b> |                |                   |                |                   |                 |                  |                |                 |               |                |                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, см</b>                                                                                   | <b>Nk, шт</b>  | <b>A</b>          | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1s, км</b>    | <b>L2s, км</b>  | <b>L1, км</b>    | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 120                                                                                             | 1              | 1.00              | 1              |                   |                 |                  |                | 3500            |               |                | 10              |  |
| <b>ЗВ</b>                                                                                       | <b>Тпр мин</b> | <b>Мпр, г/мин</b> | <b>Тх, мин</b> | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/км</b> | <b>Мlр, г/км</b> | <b>г/с</b>     |                 | <b>т/год</b>  |                |                 |  |
| 0337                                                                                            | 4              | 8.19              | 1              | 4.5               | 19.17           | 19.17            | 0.025          |                 | 1.895         |                |                 |  |
| 2704                                                                                            | 4              | 0.9               | 1              | 0.4               | 2.25            | 2.25             | 0.00222        |                 | 0.1685        |                |                 |  |
| 0301                                                                                            | 4              | 0.07              | 1              | 0.05              | 0.4             | 0.4              | 0.0002224      |                 | 0.01684       |                |                 |  |
| 0304                                                                                            | 4              | 0.07              | 1              | 0.05              | 0.4             | 0.4              | 0.00003614     |                 | 0.002737      |                |                 |  |
| 0330                                                                                            | 4              | 0.014             | 1              | 0.012             | 0.081           | 0.081            | 0.0000667      |                 | 0.00505       |                |                 |  |

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| <b>Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)</b> |                |                   |                |                   |                 |                  |                |                 |               |                |                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, см</b>                                                                                   | <b>Nk, шт</b>  | <b>A</b>          | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1s, км</b>    | <b>L2s, км</b>  | <b>L1, км</b>    | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 100                                                                                             | 1              | 1.00              | 1              |                   |                 |                  |                | 3500            |               |                | 10              |  |
| <b>ЗВ</b>                                                                                       | <b>Тпр мин</b> | <b>Мпр, г/мин</b> | <b>Тх, мин</b> | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/км</b> | <b>Мlр, г/км</b> | <b>г/с</b>     |                 | <b>т/год</b>  |                |                 |  |
| 0337                                                                                            | 3              | 5                 | 1              | 4.5               | 17              | 17               | 0.025          |                 | 1.577         |                |                 |  |
| 2704                                                                                            | 3              | 0.65              | 1              | 0.4               | 1.7             | 1.7              | 0.00222        |                 | 0.1403        |                |                 |  |
| 0301                                                                                            | 3              | 0.05              | 1              | 0.05              | 0.4             | 0.4              | 0.0002224      |                 | 0.01402       |                |                 |  |
| 0304                                                                                            | 3              | 0.05              | 1              | 0.05              | 0.4             | 0.4              | 0.00003614     |                 | 0.00228       |                |                 |  |
| 0330                                                                                            | 3              | 0.013             | 1              | 0.012             | 0.07            | 0.07             | 0.0000667      |                 | 0.00421       |                |                 |  |

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -25.6**

**Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)**

| <i>Dn, см</i> | <i>Nk, шт</i> | <i>A</i> | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1s, км</i> | <i>L2s, км</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txt, мин</i> |  |
|---------------|---------------|----------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| 140           | 1             | 1.00     | 1              |                |                |               |                | 3500            |               |                | 10              |  |

| <i>ЗВ</i> | <i>Тпр мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>Мlр, г/км</i> | <i>г/с</i> | <i>т/год</i> |
|-----------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------------|------------|--------------|
| 0337      | 20             | 9.1               | 1              | 4.5               | 21.3            | 21.3             | 0.0518     | 2.23         |
| 2704      | 20             | 1                 | 1              | 0.4               | 2.5             | 2.5              | 0.00567    | 0.199        |
| 0301      | 20             | 0.07              | 1              | 0.05              | 0.4             | 0.4              | 0.0003224  | 0.01976      |
| 0304      | 20             | 0.07              | 1              | 0.05              | 0.4             | 0.4              | 0.0000524  | 0.00321      |
| 0330      | 20             | 0.016             | 1              | 0.012             | 0.09            | 0.09             | 0.0000922  | 0.00593      |

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i>                                                          | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0003224         | 0.0506200           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0000524         | 0.0082270           |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0000922         | 0.0151900           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0518000         | 5.7020000           |
| 2704       | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          | 0.0056700         | 0.5078000           |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

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

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,  $G3SR = 4.9$   
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$   
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 4.9$   
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.2$   
 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,  $G = 2.7$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$   
 Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 260$   
 Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 260 = 0.01348$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай  
 Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6002 01, Проходка зумпфов

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

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,  $G3SR = 2.2$   
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$   
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 7$   
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.7$   
 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,  $G = 2.7$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0204$   
 Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 60$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 60 = 0.00311$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай  
 Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6003 01, Хранение ПСП

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: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Хранение грунта

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: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, **F = 20**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек, **Q = 0.004**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 20 = 0.00557**

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 20 · 8760 · 0.0036 = 0.1756**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00557**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.1756**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Горные работы

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

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 = 3.4**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

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 = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.0144**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 3000**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 3000 = 0.1555**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 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: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **CMAX = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 6**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CAMQZ = 1.6**  
 Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 6**  
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении  
 баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CAMVL = 2.2**  
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы),  
 м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 13**  
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих  
 нефтепродукт, шт., **NN = 1**  
 Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB =**  
 **$NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$**   
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMQZ · QOZ**  
**+ CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 6 + 2.2 · 6) · 10<sup>-6</sup> = 0.0000228**  
 Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**  
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA =**  
 **$0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (6 + 6) \cdot 10^{-6} = 0.0003$**   
 Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0000228 + 0.0003 = 0.000323**  
 Полагаем, **G = 0.01134**  
 Полагаем, **M = 0.000323**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**  
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000323 / 100 = 0.000322**  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01134 /**  
**100 = 0.0113**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**  
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.000323 / 100 =**  
**0.000000904**  
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.01134 /**  
**100 = 0.00003175**

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00003175 | 0.000000904  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0113000  | 0.0003220    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай  
 Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6007 01, Заправка бензином  
 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: вторая – северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 972$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 5$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 420$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 5$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMVL} = 515$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$V_{TRK} = 13$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,  **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 13 / 3600 = 3.51$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 5 + 515 \cdot 5) \cdot 10^{-6} = 0.004675$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 125$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (5 + 5) \cdot 10^{-6} = 0.000625$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.004675 + 0.000625 = 0.0053$**

Полагаем,  **$G = 3.51$**

Полагаем,  **$M = 0.0053$**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 67.67$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00359$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 3.51 / 100 = 2.375$**

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 25.01$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0053 / 100 = 0.001326$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 3.51 / 100 = 0.878$**

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 2.5$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0053 / 100 = 0.0001325$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 3.51 / 100 = 0.0878$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000122$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 3.51 / 100 = 0.0807$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000115$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 3.51 / 100 = 0.0762$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00000318$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 3.51 / 100 = 0.002106$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00001537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 3.51 / 100 = 0.01018$

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 2.3750000  | 0.0035900    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.8780000  | 0.0013260    |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)      | 0.0878000  | 0.0001325    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0807000  | 0.0001220    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0101800  | 0.00001537   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0762000  | 0.0001150    |
| 0627 | Этилбензол (675)                                | 0.0021060  | 0.00000318   |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Рекультивационные работы

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

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 = 3.4**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

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 = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.0144**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 3320**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 3320 = 0.172**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

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

# 2027 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 0001 01, Буровая установка

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,  **$BS = 18$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 9$**

### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 30$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 9 \cdot 30 / 10^3 = 0.27$**

### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 1.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0108$**

### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 39$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 9 \cdot 39 / 10^3 = 0.351$**

### **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,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 9 \cdot 10 / 10^3 = 0.09$**

**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,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 9 \cdot 25 / 10^3 = 0.225$

**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,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 9 \cdot 12 / 10^3 = 0.108$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0108$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 9 \cdot 5 / 10^3 = 0.045$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1500000  | 0.2700000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1950000  | 0.3510000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0250000  | 0.0450000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0500000  | 0.0900000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1250000  | 0.2250000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0060000  | 0.0108000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0060000  | 0.0108000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0600000  | 0.1080000    |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба  
Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор  
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,  **$BS = 13.4$**   
Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 2$**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 30$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 30 / 3600 = 0.1117$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$**

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 1.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 39$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1452$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$**

**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,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 10 / 3600 = 0.0372$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$**

**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,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 25 / 3600 = 0.093$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$**



**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 12 / 3600 = 0.0447$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0186$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1117000  | 0.0600000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1452000  | 0.0780000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0186000  | 0.0100000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0372000  | 0.0200000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0930000  | 0.0500000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0447000  | 0.0240000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 0003 01, Бензиновый генератор

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

## РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94) |                 |                   |                |                   |                 |                  |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сум</i>                                                                           | <i>Nk, шт</i>   | <i>A</i>          | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1s, км</i>    | <i>L2s, км</i>  | <i>L1, км</i>    | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 120                                                                                      | 1               | 1.00              | 1              |                   |                 |                  |                | 3500            |               |                | 10              |  |
| <i>ЗВ</i>                                                                                | <i>Тпр, мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>Мlр, г/км</i> | <i>г/с</i>     |                 | <i>т/год</i>  |                |                 |  |
| 0337                                                                                     | 4               | 8.19              | 1              | 4.5               | 19.17           | 19.17            | 0.025          |                 | 1.895         |                |                 |  |
| 2704                                                                                     | 4               | 0.9               | 1              | 0.4               | 2.25            | 2.25             | 0.00222        |                 | 0.1685        |                |                 |  |
| 0301                                                                                     | 4               | 0.07              | 1              | 0.05              | 0.4             | 0.4              | 0.0002224      |                 | 0.01684       |                |                 |  |
| 0304                                                                                     | 4               | 0.07              | 1              | 0.05              | 0.4             | 0.4              | 0.00003614     |                 | 0.002737      |                |                 |  |
| 0330                                                                                     | 4               | 0.014             | 1              | 0.012             | 0.081           | 0.081            | 0.0000667      |                 | 0.00505       |                |                 |  |

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94) |                 |                   |                |                   |                 |                  |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сум</i>                                                                           | <i>Nk, шт</i>   | <i>A</i>          | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1s, км</i>    | <i>L2s, км</i>  | <i>L1, км</i>    | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 100                                                                                      | 1               | 1.00              | 1              |                   |                 |                  |                | 3500            |               |                | 10              |  |
| <i>ЗВ</i>                                                                                | <i>Тпр, мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>Мlр, г/км</i> | <i>г/с</i>     |                 | <i>т/год</i>  |                |                 |  |
| 0337                                                                                     | 3               | 5                 | 1              | 4.5               | 17              | 17               | 0.025          |                 | 1.577         |                |                 |  |
| 2704                                                                                     | 3               | 0.65              | 1              | 0.4               | 1.7             | 1.7              | 0.00222        |                 | 0.1403        |                |                 |  |
| 0301                                                                                     | 3               | 0.05              | 1              | 0.05              | 0.4             | 0.4              | 0.0002224      |                 | 0.01402       |                |                 |  |
| 0304                                                                                     | 3               | 0.05              | 1              | 0.05              | 0.4             | 0.4              | 0.00003614     |                 | 0.00228       |                |                 |  |
| 0330                                                                                     | 3               | 0.013             | 1              | 0.012             | 0.07            | 0.07             | 0.0000667      |                 | 0.00421       |                |                 |  |

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -25.6$

| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94) |                 |                   |                |                   |                 |                  |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сум</i>                                                                           | <i>Nk, шт</i>   | <i>A</i>          | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1s, км</i>    | <i>L2s, км</i>  | <i>L1, км</i>    | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 140                                                                                      | 1               | 1.00              | 1              |                   |                 |                  |                | 3500            |               |                | 10              |  |
| <i>ЗВ</i>                                                                                | <i>Тпр, мин</i> | <i>Мпр, г/мин</i> | <i>Тх, мин</i> | <i>Мхх, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>Мlр, г/км</i> | <i>г/с</i>     |                 | <i>т/год</i>  |                |                 |  |

|      | мин | г/мин | мин | г/мин | г/км | г/км |           |         |
|------|-----|-------|-----|-------|------|------|-----------|---------|
| 0337 | 20  | 9.1   | 1   | 4.5   | 21.3 | 21.3 | 0.0518    | 2.23    |
| 2704 | 20  | 1     | 1   | 0.4   | 2.5  | 2.5  | 0.00567   | 0.199   |
| 0301 | 20  | 0.07  | 1   | 0.05  | 0.4  | 0.4  | 0.0003224 | 0.01976 |
| 0304 | 20  | 0.07  | 1   | 0.05  | 0.4  | 0.4  | 0.0000524 | 0.00321 |
| 0330 | 20  | 0.016 | 1   | 0.012 | 0.09 | 0.09 | 0.0000922 | 0.00593 |

| Код  | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0003224  | 0.0506200    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0000524  | 0.0082270    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0000922  | 0.0151900    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0518000  | 5.7020000    |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          | 0.0056700  | 0.5078000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай  
 Объект N 0006, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

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

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 = 4.9**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 4.9**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

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 = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 468**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 468 = 0.02426$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка зумпфов

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

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 = 2.2**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

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,  $G = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0204$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 108$

Валовый выброс, т/год,  $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 108 = 0.0056$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Хранение ПСП

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: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Хранение грунта

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: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Горные работы

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

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,  $G3SR = 3.4$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.2$

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,  $G = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 4000$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 4000 = 0.2074$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 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 МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 8$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 8$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 13$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 8 + 2.2 \cdot 8) \cdot 10^{-6} = 0.0000304$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$



Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (8 + 8) \cdot 10^{-6} = 0.0004$

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000304 + 0.0004 = 0.00043$

Полагаем,  $G = 0.01134$

Полагаем,  $M = 0.00043$

**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),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00043 / 100 = 0.000429$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01134 / 100 = 0.0113$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00043 / 100 = 0.000001204$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00003175 | 0.000001204  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0113000  | 0.0004290    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка бензином

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: вторая – северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $CMAX = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CAMOZ = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CAMVL = 515$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), мЗ/час,  **$VTRK = 13$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,  **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  **$GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 13 / 3600 = 3.51$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  **$MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 5 + 515 \cdot 5) \cdot 10^{-6} = 0.004675$**

Удельный выброс при проливах, г/мЗ,  **$J = 125$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (5 + 5) \cdot 10^{-6} = 0.000625$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  **$MTRK = MBA + MPRA = 0.004675 + 0.000625 = 0.0053$**

Полагаем,  **$G = 3.51$**

Полагаем,  **$M = 0.0053$**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 67.67$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00359$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 3.51 / 100 = 2.375$**

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 25.01$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0053 / 100 = 0.001326$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 3.51 / 100 = 0.878$**

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 2.5$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0053 / 100 = 0.0001325$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 3.51 / 100 = 0.0878$**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 2.3$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000122$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 3.51 / 100 = 0.0807$**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 2.17$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000115$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 3.51 / 100 = 0.0762$**

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00000318$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 3.51 / 100 = 0.002106$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00001537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 3.51 / 100 = 0.01018$

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 2.3750000  | 0.0035900    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.8780000  | 0.0013260    |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)      | 0.0878000  | 0.0001325    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0807000  | 0.0001220    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0101800  | 0.00001537   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0762000  | 0.0001150    |
| 0627 | Этилбензол (675)                                | 0.0021060  | 0.00000318   |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Рекультивационные работы

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

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,  **$G3SR = 3.4$**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2),  **$P3SR = 1.2$**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  **$G3 = 3.4$**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  **$P3 = 1.2$**

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,  **$G = 2.7$**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  **$_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$**

Время работы экскаватора в год, часов,  **$RT = 4576$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 4576 = 0.237$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

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

# 2028 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай  
Объект N 0006, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
Источник выделения N 0001 01, Буровая установка  
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,  **$BS = 18$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 8.5$**

### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 30$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8.5 \cdot 30 / 10^3 = 0.255$**

### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 1.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0102$**

### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 39$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8.5 \cdot 39 / 10^3 = 0.3315$**

### **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,  **$\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.085$**

### **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,  **$\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8.5 \cdot 25 / 10^3 = 0.2125$

**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,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.102$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0102$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.0425$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1500000  | 0.2550000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1950000  | 0.3315000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0250000  | 0.0425000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0500000  | 0.0850000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1250000  | 0.2125000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0060000  | 0.0102000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0060000  | 0.0102000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0600000  | 0.1020000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

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,  $BS = 13.4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 2$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 30 / 3600 = 0.1117$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1452$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$

**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,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 10 / 3600 = 0.0372$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$

**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,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 25 / 3600 = 0.093$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$

**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,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 12 / 3600 = 0.0447$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0186$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1117000  | 0.0600000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1452000  | 0.0780000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0186000  | 0.0100000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0372000  | 0.0200000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0930000  | 0.0500000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0447000  | 0.0240000    |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 018, Область Абай  
 Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба  
 Источник выделения N 0003 01, Бензиновый генератор

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94) |        |      |          |         |         |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|---------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, см                                                                                   | Nk, шт | A    | Nk1, шт. | L1s, км | L2s, км | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 120                                                                                      | 1      | 1.00 | 1        |         |         |        |         | 3500     |        |         | 10       |  |
| 3B                                                                                       | Tpr    | Mpr, | Tx,      | Mxx,    | MI,     | MIp,   | г/с     |          |        | т/год   |          |  |



|      | мин | г/мин | мин | г/мин | г/км  | г/км  |            |          |
|------|-----|-------|-----|-------|-------|-------|------------|----------|
| 0337 | 4   | 8.19  | 1   | 4.5   | 19.17 | 19.17 | 0.025      | 1.895    |
| 2704 | 4   | 0.9   | 1   | 0.4   | 2.25  | 2.25  | 0.00222    | 0.1685   |
| 0301 | 4   | 0.07  | 1   | 0.05  | 0.4   | 0.4   | 0.0002224  | 0.01684  |
| 0304 | 4   | 0.07  | 1   | 0.05  | 0.4   | 0.4   | 0.00003614 | 0.002737 |
| 0330 | 4   | 0.014 | 1   | 0.012 | 0.081 | 0.081 | 0.0000667  | 0.00505  |

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94) |          |            |          |            |          |           |            |          |         |         |          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|------------|----------|-----------|------------|----------|---------|---------|----------|--|
| Dn, см                                                                                   | Nk, шт   | A          | Nk1, шт. | L1s, км    | L2s, км  | L1, км    | L1n, км    | Txs, мин | L2, км  | L2n, км | Txm, мин |  |
| 100                                                                                      | 1        | 1.00       | 1        |            |          |           |            | 3500     |         |         | 10       |  |
| ЗВ                                                                                       | Тпр, мин | Мпр, г/мин | Тх, мин  | Мхх, г/мин | Мl, г/км | Мlр, г/км | г/с        |          | т/год   |         |          |  |
| 0337                                                                                     | 3        | 5          | 1        | 4.5        | 17       | 17        | 0.025      |          | 1.577   |         |          |  |
| 2704                                                                                     | 3        | 0.65       | 1        | 0.4        | 1.7      | 1.7       | 0.00222    |          | 0.1403  |         |          |  |
| 0301                                                                                     | 3        | 0.05       | 1        | 0.05       | 0.4      | 0.4       | 0.0002224  |          | 0.01402 |         |          |  |
| 0304                                                                                     | 3        | 0.05       | 1        | 0.05       | 0.4      | 0.4       | 0.00003614 |          | 0.00228 |         |          |  |
| 0330                                                                                     | 3        | 0.013      | 1        | 0.012      | 0.07     | 0.07      | 0.0000667  |          | 0.00421 |         |          |  |

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -25.6$

| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94) |          |            |          |            |          |           |           |          |         |         |          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|------------|----------|-----------|-----------|----------|---------|---------|----------|--|
| Dn, см                                                                                   | Nk, шт   | A          | Nk1, шт. | L1s, км    | L2s, км  | L1, км    | L1n, км   | Txs, мин | L2, км  | L2n, км | Txm, мин |  |
| 140                                                                                      | 1        | 1.00       | 1        |            |          |           |           | 3500     |         |         | 10       |  |
| ЗВ                                                                                       | Тпр, мин | Мпр, г/мин | Тх, мин  | Мхх, г/мин | Мl, г/км | Мlр, г/км | г/с       |          | т/год   |         |          |  |
| 0337                                                                                     | 20       | 9.1        | 1        | 4.5        | 21.3     | 21.3      | 0.0518    |          | 2.23    |         |          |  |
| 2704                                                                                     | 20       | 1          | 1        | 0.4        | 2.5      | 2.5       | 0.00567   |          | 0.199   |         |          |  |
| 0301                                                                                     | 20       | 0.07       | 1        | 0.05       | 0.4      | 0.4       | 0.0003224 |          | 0.01976 |         |          |  |
| 0304                                                                                     | 20       | 0.07       | 1        | 0.05       | 0.4      | 0.4       | 0.0000524 |          | 0.00321 |         |          |  |
| 0330                                                                                     | 20       | 0.016      | 1        | 0.012      | 0.09     | 0.09      | 0.0000922 |          | 0.00593 |         |          |  |

| Код  | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0003224  | 0.0506200    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0000524  | 0.0082270    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0000922  | 0.0151900    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0518000  | 5.7020000    |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          | 0.0056700  | 0.5078000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

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

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 = 4.9**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 4.9**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

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 = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.0144**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 442**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 442 = 0.0229**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка зумпфов

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

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 = 2.2**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

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 = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.0204**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 102**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 102 = 0.00529**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Хранение ПСП

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: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.2**Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 150**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, **F = 20**Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>·сек, **Q = 0.004**Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 20 = 0.00557**Время работы склада в году, часов, **RT = 8760**Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 20 · 8760 · 0.0036 = 0.1756**Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00557**Валовый выброс, т/год, **M = 0.1756**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Хранение грунта

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: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 3.4$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  **$K3 = 1.2$**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  **$K4 = 1$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 150$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  **$K7 = 0.2$**

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  **$F = 20$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  **$K6 = 1.45$**

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  **$Q = 0.004$**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$**

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  **$MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$**

Максимальный разовый выброс, г/сек,  **$G = 0.00557$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = 0.1756$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Горные работы

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

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 = 3.4**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

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 = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  **$\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 4000**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 4000 = 0.2074$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

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

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 2 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 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: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 8$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 8$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$V_{TRK} = 13$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,  **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 8 + 2.2 \cdot 8) \cdot 10^{-6} = 0.0000304$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (8 + 8) \cdot 10^{-6} = 0.0004$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  **$MTRK = MBA + MPRA = 0.0000304 + 0.0004 = 0.00043$**

Полагаем,  **$G = 0.01134$**

Полагаем,  **$M = 0.00043$**

**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),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00043 / 100 = 0.000429$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01134 / 100 = 0.0113$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00043 / 100 = 0.000001204$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00003175 | 0.000001204  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0113000  | 0.0004290    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка бензином

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: вторая – северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 972**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMOZ</sub> = 420**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMVL</sub> = 515**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **V<sub>TRK</sub> = 13**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C<sub>MAX</sub> · V<sub>TRK</sub> / 3600 = 1 · 972 · 13 / 3600 = 3.51**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **M<sub>BA</sub> = (C<sub>AMOZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>AMVL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (420 · 5 + 515 · 5) · 10<sup>-6</sup> = 0.004675**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 125**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **M<sub>PRA</sub> = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 125 · (5 + 5) · 10<sup>-6</sup> = 0.000625**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **M<sub>TRK</sub> = M<sub>BA</sub> + M<sub>PRA</sub> = 0.004675 + 0.000625 = 0.0053**

Полагаем, **G = 3.51**

Полагаем, **M = 0.0053**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 67.67**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **М = CI · M / 100 = 67.67 · 0.0053 / 100 = 0.00359**



Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 3.51 / 100 = 2.375$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0053 / 100 = 0.001326$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 3.51 / 100 = 0.878$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0053 / 100 = 0.0001325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 3.51 / 100 = 0.0878$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000122$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 3.51 / 100 = 0.0807$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000115$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 3.51 / 100 = 0.0762$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00000318$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 3.51 / 100 = 0.002106$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00001537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 3.51 / 100 = 0.01018$

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 2.3750000  | 0.0035900    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.8780000  | 0.0013260    |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)      | 0.0878000  | 0.0001325    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0807000  | 0.0001220    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0101800  | 0.00001537   |

|      |                   |           |            |
|------|-------------------|-----------|------------|
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0762000 | 0.0001150  |
| 0627 | Этилбензол (675)  | 0.0021060 | 0.00000318 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 3 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Рекультивационные работы

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

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,  $G3SR = 3.4$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.2$

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,  $G = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 4544$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 4544 = 0.2356$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

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

# 2029 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай  
Объект N 0006, Вариант 4 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
Источник выделения N 0001 01, Буровая установка  
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,  **$BS = 18$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 8$**

### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 30$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8 \cdot 30 / 10^3 = 0.24$**

### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 1.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0096$**

### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 39$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8 \cdot 39 / 10^3 = 0.312$**

### **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,  **$\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8 \cdot 10 / 10^3 = 0.08$**

### **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,  **$\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8 \cdot 25 / 10^3 = 0.2$

**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,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8 \cdot 12 / 10^3 = 0.096$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0096$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 8 \cdot 5 / 10^3 = 0.04$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1500000  | 0.2400000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1950000  | 0.3120000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0250000  | 0.0400000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0500000  | 0.0800000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1250000  | 0.2000000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0060000  | 0.0096000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0060000  | 0.0096000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0600000  | 0.0960000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

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,  $BS = 13.4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 2$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 30 / 3600 = 0.1117$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1452$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$

**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,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 10 / 3600 = 0.0372$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$

**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,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 25 / 3600 = 0.093$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$

**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,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 12 / 3600 = 0.0447$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0186$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1117000  | 0.0600000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1452000  | 0.0780000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0186000  | 0.0100000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0372000  | 0.0200000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0930000  | 0.0500000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0447000  | 0.0240000    |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 018, Область Абай  
 Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба  
 Источник выделения N 0003 01, Бензиновый генератор

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94) |        |      |         |         |         |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|---------|---------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, см                                                                                   | Nk, шт | A    | Nk1 шт. | L1s, км | L2s, км | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 120                                                                                      | 1      | 1.00 | 1       |         |         |        |         | 3500     |        |         | 10       |  |
| 3B                                                                                       | Tpr    | Mpr, | Tx,     | Mxx,    | MI,     | MIp,   | г/с     |          |        | т/год   |          |  |

|      | мин | г/мин | мин | г/мин | г/км  | г/км  |            |          |
|------|-----|-------|-----|-------|-------|-------|------------|----------|
| 0337 | 4   | 8.19  | 1   | 4.5   | 19.17 | 19.17 | 0.025      | 1.895    |
| 2704 | 4   | 0.9   | 1   | 0.4   | 2.25  | 2.25  | 0.00222    | 0.1685   |
| 0301 | 4   | 0.07  | 1   | 0.05  | 0.4   | 0.4   | 0.0002224  | 0.01684  |
| 0304 | 4   | 0.07  | 1   | 0.05  | 0.4   | 0.4   | 0.00003614 | 0.002737 |
| 0330 | 4   | 0.014 | 1   | 0.012 | 0.081 | 0.081 | 0.0000667  | 0.00505  |

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94) |          |            |          |            |          |           |            |          |         |         |          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|------------|----------|-----------|------------|----------|---------|---------|----------|--|
| Dn, см                                                                                   | Nk, шт   | A          | Nk1, шт. | L1s, км    | L2s, км  | L1, км    | L1n, км    | Txs, мин | L2, км  | L2n, км | Txm, мин |  |
| 100                                                                                      | 1        | 1.00       | 1        |            |          |           |            | 3500     |         |         | 10       |  |
| ЗВ                                                                                       | Тпр, мин | Мпр, г/мин | Тх, мин  | Мхх, г/мин | Мl, г/км | Мlр, г/км | г/с        |          | т/год   |         |          |  |
| 0337                                                                                     | 3        | 5          | 1        | 4.5        | 17       | 17        | 0.025      |          | 1.577   |         |          |  |
| 2704                                                                                     | 3        | 0.65       | 1        | 0.4        | 1.7      | 1.7       | 0.00222    |          | 0.1403  |         |          |  |
| 0301                                                                                     | 3        | 0.05       | 1        | 0.05       | 0.4      | 0.4       | 0.0002224  |          | 0.01402 |         |          |  |
| 0304                                                                                     | 3        | 0.05       | 1        | 0.05       | 0.4      | 0.4       | 0.00003614 |          | 0.00228 |         |          |  |
| 0330                                                                                     | 3        | 0.013      | 1        | 0.012      | 0.07     | 0.07      | 0.0000667  |          | 0.00421 |         |          |  |

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -25.6$

| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94) |          |            |          |            |          |           |           |          |         |         |          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|------------|----------|-----------|-----------|----------|---------|---------|----------|--|
| Dn, см                                                                                   | Nk, шт   | A          | Nk1, шт. | L1s, км    | L2s, км  | L1, км    | L1n, км   | Txs, мин | L2, км  | L2n, км | Txm, мин |  |
| 140                                                                                      | 1        | 1.00       | 1        |            |          |           |           | 3500     |         |         | 10       |  |
| ЗВ                                                                                       | Тпр, мин | Мпр, г/мин | Тх, мин  | Мхх, г/мин | Мl, г/км | Мlр, г/км | г/с       |          | т/год   |         |          |  |
| 0337                                                                                     | 20       | 9.1        | 1        | 4.5        | 21.3     | 21.3      | 0.0518    |          | 2.23    |         |          |  |
| 2704                                                                                     | 20       | 1          | 1        | 0.4        | 2.5      | 2.5       | 0.00567   |          | 0.199   |         |          |  |
| 0301                                                                                     | 20       | 0.07       | 1        | 0.05       | 0.4      | 0.4       | 0.0003224 |          | 0.01976 |         |          |  |
| 0304                                                                                     | 20       | 0.07       | 1        | 0.05       | 0.4      | 0.4       | 0.0000524 |          | 0.00321 |         |          |  |
| 0330                                                                                     | 20       | 0.016      | 1        | 0.012      | 0.09     | 0.09      | 0.0000922 |          | 0.00593 |         |          |  |

| Код  | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0003224  | 0.0506200    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0000524  | 0.0082270    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0000922  | 0.0151900    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0518000  | 5.7020000    |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          | 0.0056700  | 0.5078000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 4 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

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

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 = 4.9**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 4.9**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

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 = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.0144**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 416**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 416 = 0.02157**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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



**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 4 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка зумпфов

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

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 = 2.2**Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**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 = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  **$\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0204$**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 96**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 96 = 0.00498$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 018, Область Абай  
 Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Хранение ПСП

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: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Хранение грунта

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: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 3.4$** Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  **$K3SR = 1.2$** Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 3.4$** Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  **$K3 = 1.2$** Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  **$K4 = 1$** Размер куска материала, мм,  **$G7 = 150$** Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  **$K7 = 0.2$** Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  **$F = 20$** Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  **$K6 = 1.45$** Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>·сек,  **$Q = 0.004$** Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$** Время работы склада в году, часов,  **$RT = 8760$** Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  **$MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$** Максимальный разовый выброс, г/сек,  **$G = 0.00557$** Валовый выброс, т/год,  **$M = 0.1756$** 

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 4 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Горные работы

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

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,  $G3SR = 3.4$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.2$

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,  $G = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 2000$

Валовый выброс, т/год,  $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 2000 = 0.1037$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 4 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 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: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 7.5$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 7.5$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$V_{TRK} = 13$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,  **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 7.5 + 2.2 \cdot 7.5) \cdot 10^{-6} = 0.0000285$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (7.5 + 7.5) \cdot 10^{-6} = 0.000375$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0000285 + 0.000375 = 0.0004035$**

Полагаем,  **$G = 0.01134$**

Полагаем,  **$M = 0.0004035$**

**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),  **$_{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0004035 / 100 = 0.000402$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01134 / 100 = 0.0113$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0004035 / 100 = 0.00000113$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00003175 | 0.00000113   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0113000  | 0.0004020    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка бензином

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $CMAX = 972$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CAMOZ = 420$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CAMVL = 515$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $VTRK = 13$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 972 \cdot 13 / 3600 = 3.51$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (420 \cdot 5 + 515 \cdot 5) \cdot 10^{-6} = 0.004675$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (5 + 5) \cdot 10^{-6} = 0.000625$

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.004675 + 0.000625 = 0.0053$

Полагаем,  $G = 3.51$

Полагаем,  $M = 0.0053$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00359$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 3.51 / 100 = 2.375$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0053 / 100 = 0.001326$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 3.51 / 100 = 0.878$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0053 / 100 = 0.0001325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 3.51 / 100 = 0.0878$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000122$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 3.51 / 100 = 0.0807$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000115$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 3.51 / 100 = 0.0762$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00000318$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 3.51 / 100 = 0.002106$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00001537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 3.51 / 100 = 0.01018$

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

|      |                                                 |           |            |
|------|-------------------------------------------------|-----------|------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 2.3750000 | 0.0035900  |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.8780000 | 0.0013260  |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)      | 0.0878000 | 0.0001325  |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0807000 | 0.0001220  |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0101800 | 0.00001537 |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0762000 | 0.0001150  |
| 0627 | Этилбензол (675)                                | 0.0021060 | 0.00000318 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 4 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Рекультивационные работы

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

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 = 3.4**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

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 = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **G = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.0144**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 2512**



Валовый выброс, т/год,  $_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 2512 = 0.1302$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

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

# 2030 год

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай  
Объект N 0006, Вариант 5 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
Источник выделения N 0001 01, Буровая установка  
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,  **$BS = 18$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 4$**

### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 30$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 4 \cdot 30 / 10^3 = 0.12$**

### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 1.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0048$**

### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  **$E = 39$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 4 \cdot 39 / 10^3 = 0.156$**

### **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,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 4 \cdot 10 / 10^3 = 0.04$**

### **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,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$**

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 4 \cdot 25 / 10^3 = 0.1$

**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,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 4 \cdot 12 / 10^3 = 0.048$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) ,  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0048$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = BG \cdot E / 10^3 = 4 \cdot 5 / 10^3 = 0.02$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1500000  | 0.1200000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1950000  | 0.1560000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0250000  | 0.0200000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0500000  | 0.0400000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1250000  | 0.1000000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0060000  | 0.0048000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0060000  | 0.0048000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0600000  | 0.0480000    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 0002 01, Дизельный генератор

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,  $BS = 13.4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 2$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 30 / 3600 = 0.1117$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 30 / 10^3 = 0.06$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 39 / 3600 = 0.1452$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 39 / 10^3 = 0.078$

**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,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 10 / 3600 = 0.0372$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 10 / 10^3 = 0.02$

**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,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 25 / 3600 = 0.093$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 25 / 10^3 = 0.05$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 12 / 3600 = 0.0447$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 12 / 10^3 = 0.024$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_{G} = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00447$

Валовый выброс, т/год,  $_{M} = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0024$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 13.4 \cdot 5 / 3600 = 0.0186$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 2 \cdot 5 / 10^3 = 0.01$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1117000  | 0.0600000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1452000  | 0.0780000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0186000  | 0.0100000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0372000  | 0.0200000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0930000  | 0.0500000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0044700  | 0.0024000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0447000  | 0.0240000    |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба

Источник выделения N 0003 01, Бензиновый генератор

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94) |        |      |         |         |         |        |         |          |        |         |          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|---------|---------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, см                                                                                   | Nk, шт | A    | Nk1 шт. | L1s, км | L2s, км | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 120                                                                                      | 1      | 1.00 | 1       |         |         |        |         | 3500     |        |         | 10       |  |

| <b>ЗВ</b> | <b>Тпр<br/>мин</b> | <b>Мпр,<br/>г/мин</b> | <b>Тх,<br/>мин</b> | <b>Мхх,<br/>г/мин</b> | <b>Мl,<br/>г/км</b> | <b>Мlр,<br/>г/км</b> | <b>г/с</b> | <b>т/год</b> |
|-----------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|------------|--------------|
| 0337      | 4                  | 8.19                  | 1                  | 4.5                   | 19.17               | 19.17                | 0.025      | 1.895        |
| 2704      | 4                  | 0.9                   | 1                  | 0.4                   | 2.25                | 2.25                 | 0.00222    | 0.1685       |
| 0301      | 4                  | 0.07                  | 1                  | 0.05                  | 0.4                 | 0.4                  | 0.0002224  | 0.01684      |
| 0304      | 4                  | 0.07                  | 1                  | 0.05                  | 0.4                 | 0.4                  | 0.00003614 | 0.002737     |
| 0330      | 4                  | 0.014                 | 1                  | 0.012                 | 0.081               | 0.081                | 0.0000667  | 0.00505      |

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94) |            |               |            |               |             |              |            |             |           |            |             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------|---------------|-------------|--------------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|--|
| Dn,<br>см                                                                                | Nk,<br>шт  | A             | Nk1<br>шт. | L1s,<br>км    | L2s,<br>км  | L1,<br>км    | L1n,<br>км | Txs,<br>мин | L2,<br>км | L2n,<br>км | Txm,<br>мин |  |
| 100                                                                                      | 1          | 1.00          | 1          |               |             |              |            | 3500        |           |            | 10          |  |
|                                                                                          |            |               |            |               |             |              |            |             |           |            |             |  |
| ЗВ                                                                                       | Тпр<br>мин | Мпр,<br>г/мин | Тх,<br>мин | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | Мlр,<br>г/км | г/с        |             | т/год     |            |             |  |
| 0337                                                                                     | 3          | 5             | 1          | 4.5           | 17          | 17           | 0.025      |             | 1.577     |            |             |  |
| 2704                                                                                     | 3          | 0.65          | 1          | 0.4           | 1.7         | 1.7          | 0.00222    |             | 0.1403    |            |             |  |
| 0301                                                                                     | 3          | 0.05          | 1          | 0.05          | 0.4         | 0.4          | 0.0002224  |             | 0.01402   |            |             |  |
| 0304                                                                                     | 3          | 0.05          | 1          | 0.05          | 0.4         | 0.4          | 0.00003614 |             | 0.00228   |            |             |  |
| 0330                                                                                     | 3          | 0.013         | 1          | 0.012         | 0.07        | 0.07         | 0.0000667  |             | 0.00421   |            |             |  |

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -25.6**

| Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94) |            |               |            |               |             |              |            |             |           |            |             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------|---------------|-------------|--------------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|--|
| Dn,<br>см                                                                                | Nk,<br>шт  | A             | Nk1<br>шт. | L1s,<br>км    | L2s,<br>км  | L1,<br>км    | L1n,<br>км | Txs,<br>мин | L2,<br>км | L2n,<br>км | Txm,<br>мин |  |
| 140                                                                                      | 1          | 1.00          | 1          |               |             |              |            | 3500        |           |            | 10          |  |
|                                                                                          |            |               |            |               |             |              |            |             |           |            |             |  |
| ЗВ                                                                                       | Тпр<br>мин | Мпр,<br>г/мин | Тх,<br>мин | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | Мlр,<br>г/км | г/с        |             | т/год     |            |             |  |
| 0337                                                                                     | 20         | 9.1           | 1          | 4.5           | 21.3        | 21.3         | 0.0518     |             | 2.23      |            |             |  |
| 2704                                                                                     | 20         | 1             | 1          | 0.4           | 2.5         | 2.5          | 0.00567    |             | 0.199     |            |             |  |
| 0301                                                                                     | 20         | 0.07          | 1          | 0.05          | 0.4         | 0.4          | 0.0003224  |             | 0.01976   |            |             |  |
| 0304                                                                                     | 20         | 0.07          | 1          | 0.05          | 0.4         | 0.4          | 0.0000524  |             | 0.00321   |            |             |  |
| 0330                                                                                     | 20         | 0.016         | 1          | 0.012         | 0.09        | 0.09         | 0.0000922  |             | 0.00593   |            |             |  |

| <b>Код</b> | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0003224         | 0.0506200           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0000524         | 0.0082270           |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0000922         | 0.0151900           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0518000         | 5.7020000           |
| 2704       | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          | 0.0056700         | 0.5078000           |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 5 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

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

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 = 4.9**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 4.9**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

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 = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.0144**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 208**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 208 = 0.01078**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 5 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Проходка зумпфов

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

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 = 2.2**Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**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 = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  **$\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0204$**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 48**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 48 = 0.00249$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 018, Область Абай



Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6003 01, Хранение ПСП

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: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6004 01, Хранение грунта

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: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 20$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 5 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6005 01, Горные работы

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

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,  $G3SR = 3.4$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.2$

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,  $G = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0144$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 1373$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 1373 = 0.0712$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Горные работы

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 5 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6006 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: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 5.5$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 5.5$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$V_{TRK} = 13$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,  **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 5.5 + 2.2 \cdot 5.5) \cdot 10^{-6} = 0.0000209$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (5.5 + 5.5) \cdot 10^{-6} = 0.000275$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  **$MTRK = MBA + MPRA = 0.0000209 + 0.000275 = 0.000296$**

Полагаем,  **$G = 0.01134$**

Полагаем,  **$M = 0.000296$**

**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),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000296 / 100 = 0.000295$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01134 / 100 = 0.0113$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000296 / 100 = 0.000000829$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$**

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00003175 | 0.000000829  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0113000  | 0.0002950    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай  
Объект N 0006, Вариант 1 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка бензином

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: вторая – северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 972**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMOZ</sub> = 420**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 5**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMVL</sub> = 515**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **V<sub>TRK</sub> = 13**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C<sub>MAX</sub> · V<sub>TRK</sub> / 3600 = 1 · 972 · 13 / 3600 = 3.51**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **M<sub>BA</sub> = (C<sub>AMOZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>AMVL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (420 · 5 + 515 · 5) · 10<sup>-6</sup> = 0.004675**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 125**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **M<sub>PRA</sub> = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 125 · (5 + 5) · 10<sup>-6</sup> = 0.000625**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **M<sub>TRK</sub> = M<sub>BA</sub> + M<sub>PRA</sub> = 0.004675 + 0.000625 = 0.0053**

Полагаем, **G = 3.51**

Полагаем, **M = 0.0053**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 67.67**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.0053 / 100 = 0.00359**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 3.51 / 100 = 2.375$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0053 / 100 = 0.001326$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 3.51 / 100 = 0.878$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0053 / 100 = 0.0001325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 3.51 / 100 = 0.0878$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000122$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 3.51 / 100 = 0.0807$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 2.17 \cdot 0.0053 / 100 = 0.000115$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 2.17 \cdot 3.51 / 100 = 0.0762$

**Примесь: 0627 Этилбензол (675)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00000318$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 3.51 / 100 = 0.002106$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.29 \cdot 0.0053 / 100 = 0.00001537$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.29 \cdot 3.51 / 100 = 0.01018$

| Код  | Примесь                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 2.3750000  | 0.0035900    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.8780000  | 0.0013260    |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)      | 0.0878000  | 0.0001325    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0807000  | 0.0001220    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0101800  | 0.00001537   |

|      |                   |           |            |
|------|-------------------|-----------|------------|
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0762000 | 0.0001150  |
| 0627 | Этилбензол (675)  | 0.0021060 | 0.00000318 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 018, Область Абай

Объект N 0006, Вариант 5 План разведки ТПИ по лицензии №3578 (Kaz Mining Corporation)

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6008 01, Рекультивационные работы

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

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 = 3.4**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

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 = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.0144**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 1629**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 2.7 · 1629 = 0.0844**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

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