

**Раздел охраны окружающей среды
к Плану разведки твердых полезных ископаемых на территории
блоков L-43–112-(10в-56-6), L-43–112-(10в-56-11), L-43–112-(10в-56-
12), L-43–112-(10в-56-13), L-43–112-(10в-56-17), L-43–112-(10в-56-
18), L-43–112-(10в-56-19), L-43–112-(10в-56-20) (частично), L-43–
112-(10в-56-25) (частично), L-43–112-(10в-5г-5) (частично) в
Жамбылской области**

Астана 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

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

АННОТАЦИЯ

Разработка проекта «Раздел охраны окружающей среды к Плану разведки твердых полезных ископаемых на территории блоков L-43–112-(10в-5б-6), L-43–112-(10в-5б-11), L-43–112-(10в-5б-12), L-43–112-(10в-5б-13), L-43–112-(10в-5б-17), L-43–112-(10в-5б-18), L-43–112-(10в-5б-19), L-43–112-(10в-5б-20) (частично), L-43–112-(10в-5б-25) (частично), L-43–112-(10в-5г-5) (частично) в Жамбылской области» осуществлена ЧК «Minerals Operating»

Раздел охраны окружающей среды к Плану разведки твердых полезных ископаемых на территории блоков L-43–112-(10в-5б-6), L-43–112-(10в-5б-11), L-43–112-(10в-5б-12), L-43–112-(10в-5б-13), L-43–112-(10в-5б-17), L-43–112-(10в-5б-18), L-43–112-(10в-5б-19), L-43–112-(10в-5б-20) (частично), L-43–112-(10в-5б-25) (частично), L-43–112-(10в-5г-5) (частично) в Жамбылской области разработан с целью выявления источников загрязнения окружающей среды: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

ТОО «ADIS GEO» является обладателем Лицензии №3253-EL от 28.03.2025 года года. Начало работ– 2026 год.

В соответствии с Планом разведки будет производиться разведочные работы на твердые полезные ископаемые. Предусматривается комплекс геологоразведочных работ, включающий в себя поисковые маршруты, колонковое бурение, горные работы, отбор проб, опробование, аналитические работы, технологические исследования, гидрогеологические исследования, камеральные работы и финансовые расчеты планируемых разведочных работ.

Полевые работы и топографо-геодезические работы, геологическое сопровождение работ и отбор проб для исследований, камеральная обработка полевых материалов, результатов исследований и отчет, с подсчетом прогнозных запасов будут выполнены подрядными организациями.

Намечаемая деятельность относится ко 2 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 2026-2029 годы согласно Календарного графика.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ для всех источников выполнен по программе ЭРА-4.0. 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.

Полевые работы будут выполняться из временного полевого лагеря, который будет базироваться непосредственно на участке работ. На территории лагеря будут установлены специально оборудованные вагончики. В зависимости от состава и объемов работ в лагере будет находиться от 5 до 20 человек, в среднем – 12 человек. Режим работы в поле, преимущественно, сезонный, с заездами сотрудников вахтами. Выезд на полевые работы оформляется приказом. Срок вахты 15 дней, межвахтового отдыха – 15 дней, (п.2 ст.212 ТК РК).

Для обеспечения освещения полевого лагеря будет использоваться дизельный генератор. Расход топлива составляет 1 л в час, время работы – 5 часов в сутки.

Возле стоянки автотранспорта предполагается, также установить 10-местную палатку. Она будет служить помещением для проборазборки, керносклада и других хозяйственных нужд.

Снабжение полевых лагерей технической водой будет осуществляться из ближайшего населенного пункта, для питьевого водоснабжения и приготовления пищи проектом предусматривается завоз питьевой воды раз в 2–3 дня. В целом, на 1 человека ежедневно будет завозиться 15 литров питьевой воды. Водоотведение планируется в септик с противомембранной системой очистки.

Разведочные работы на территории площади блоков в Жамбылской области согласно расчету сметной стоимости рассчитаны на 6 лет. Выбросы от источников загрязнения производились на 2026-2029 гг.

СОДЕРЖАНИЕ

	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
	АННОТАЦИЯ	3
	ВВЕДЕНИЕ	9
Раздел 1.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	12
1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	12
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	13
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	18
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	20
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	20
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	31
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	66
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	66
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	67
Раздел 2	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	69
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	69
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	69
2.3	Водный баланс объекта	69
2.4	Поверхностные воды	70
2.5	Подземные воды	70
2.6	Оценка влияния на поверхностные и подземные водотоки	71
2.7	Определение нормативов допустимых сбросов	72
Раздел 3.	НЕДРА	73
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов	73
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации	73
3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы и обоснование природоохранных мероприятий	73
Раздел 4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	74
4.1	Виды и объемы образования отходов	74
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	74
4.3	Рекомендации по управлению отходами	75

4.4	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	77
Раздел 5.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	79
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	79
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	79
Раздел 6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	80
6.1	Состояние и условия землепользования	80
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова	80
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	80
Раздел 7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	81
Раздел 8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	83
Раздел 9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	85
Раздел 10.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	87
	ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	89

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.	Расчеты приземных концентраций
Приложение 2.	Лицензия ЧК «Minerals Operating»

ВВЕДЕНИЕ

Заказчиком проекта является: Товарищество с ограниченной ответственностью «Qoynau Minerals».

Объектом исследования являются: площадь блоков L-43–112-(10в-56-6), L-43–112-(10в-56-11), L-43–112-(10в-56-12), L-43–112-(10в-56-13), L-43–112-(10в-56-17), L-43–112-(10в-56-18), L-43–112-(10в-56-19), L-43–112-(10в-56-20) (частично), L-43–112-(10в-56-25) (частично), L-43–112-(10в-5г-5) (частично) в Жамбылской области.

Цель проекта – разработать в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства республики Казахстан проект нормативов эмиссий (ПНЭ).

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

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

Перечень нормативной документации используемой при разработке РООС:

При выполнении оценки воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

1. Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.20121 года).
3. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

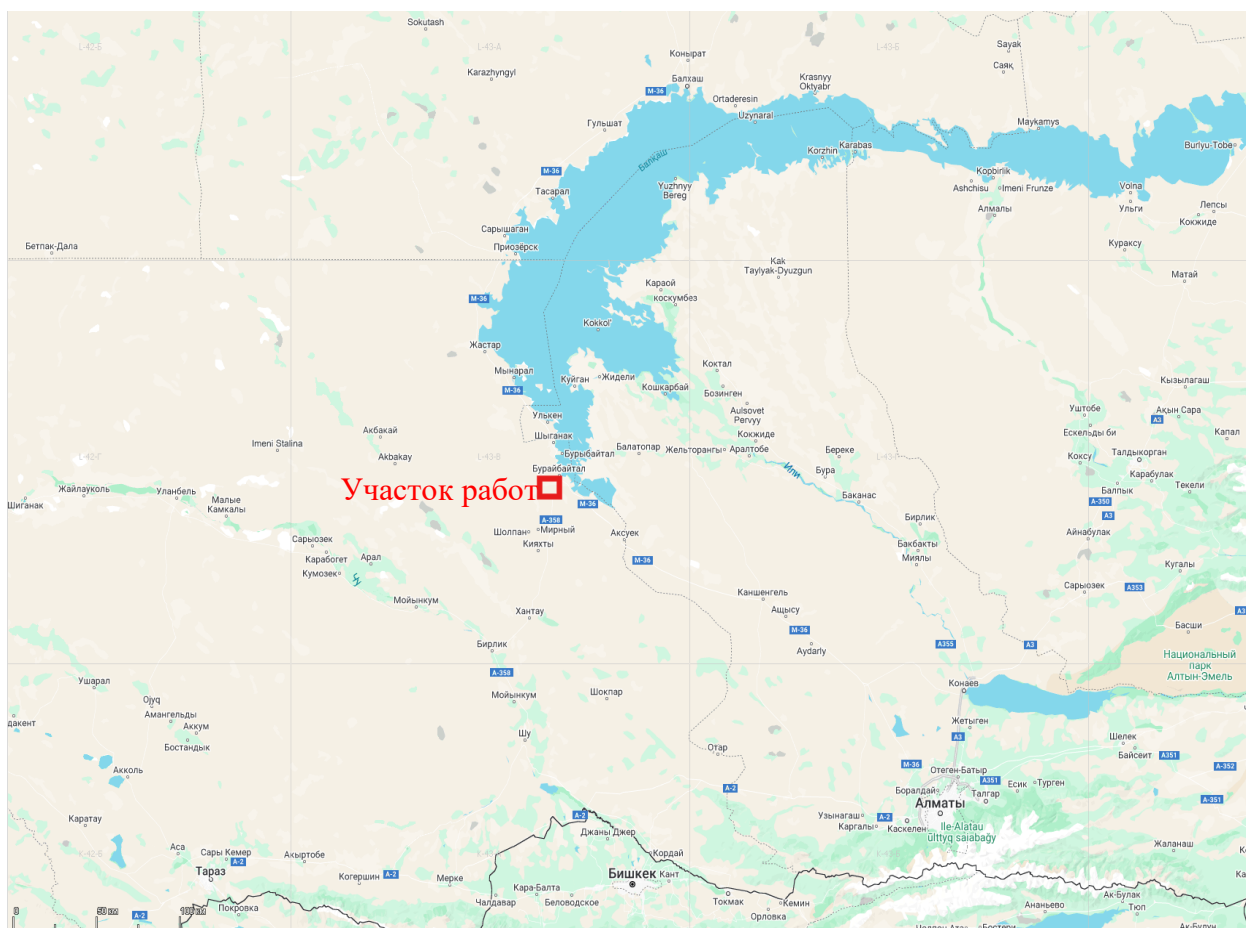


Рис. 2.1. Обзорная карта района работ



Участок работ

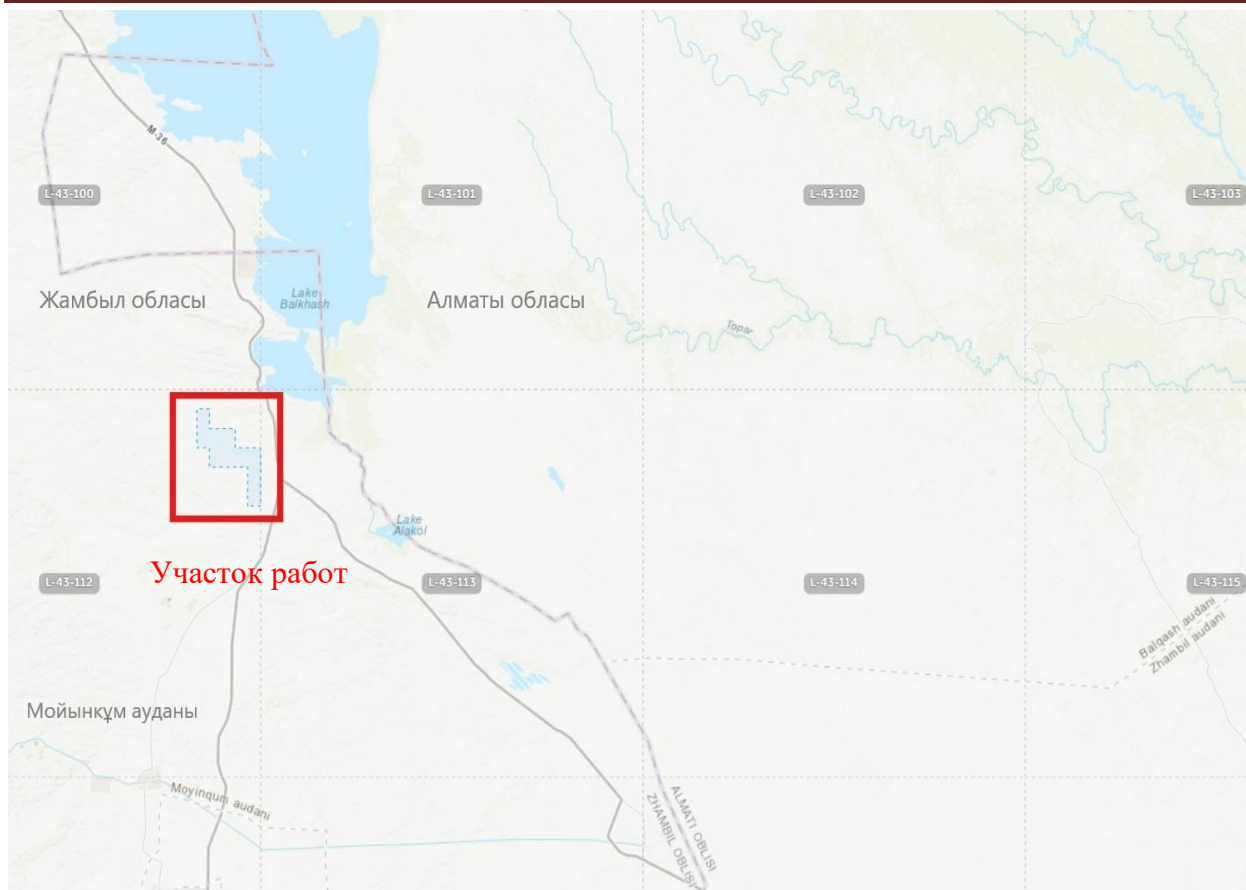


Рис. 2.2. Административное расположение лицензионной площади



Участок работ

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат района резко континентальный с жарким сухим летом и довольно холодной зимой. Однако, зима неустойчивая, холодные морозные периоды сменяются длительными оттепелями с положительными температурами воздуха. Самым холодным месяцем является январь со среднемесячными температурами $+ 0,6 - -20^{\circ}\text{C}$, при многолетнем значении $- 6,4^{\circ}\text{C}$. От февраля к марту начинается интенсивное повышение температуры воздуха, а своих максимальных значений она достигает в июле (многолетнее среднемесячное значение $+ 26,7^{\circ}\text{C}$). Лето характеризуется обилием тепла и значительной сухостью воздуха, Начиная с августа, температура воздуха постепенно снижается, но в сентябре и октябре она еще достаточно высока и за многолетие составляет соответственно $+ 17,4^{\circ}\text{C}$... $+ 9,1^{\circ}\text{C}$. В декабре среднемесячная температура уже отрицательна и составляет $- 5,1^{\circ}\text{C}$. Годовая амплитуда (разность между среднемесячной температурой самого теплого и самого холодного месяца), являющаяся одним из показателей континентальности климата.

Осадки. Атмосферные осадки в разрезе года распределяются крайне неравномерно. Основное их количество (около 70 % от годовой суммы) приходится на зимне-весенний период, когда разрушается азиатский антициклон и усиливается вынос с юга теплых воздушных масс, что ведет за собой увеличение циклонической деятельности. Кроме того, увеличению осадков в весенний период способствует увеличение влагосодержания воздуха за счет испарения с еще влажной почвы.

Максимум осадков по метеостанции Саудакент приходится на апрель и составляет 35,4 мм минимум как правило, на июль-сентябрь 2,3-4, С мм. Многолетняя годовая сумма атмосферных осадков с периода 1948 г составляет 198,5 мм. Для определения разнообеспеченных годовых сумм атмосферных осадков по МС Саудакент и оценки водности периода разведки Акжарского месторождения рассчитаны основные статистические параметры. Согласно выполненным расчетам в период разведки Акжарского месторождения по водности имел довольно широкий диапазон, от 18% обеспеченности (1987 год), до 88 % обеспеченности (1986 год).

Абсолютная влажность. Средняя годовая величина упругости водяного пара (абсолютной влажности) на рассматриваемой территории составляет 10.2 мб. Зимой влагосодержание воздуха является наименьшим в году. Весной начинается увеличение упругости водяного пара и наибольших средних месячных значений она достигает в июле и составляет 26 мб. Суточный ход абсолютной влажности зимой выражен слабо. Наибольшие значения наблюдаются днем, а наименьшие- перед восходом солнца. Летом суточный ход выражен ярко, при этом, как правило, наблюдаются два максимума упругости водяного пара (утром и вечером) и два минимума (перед восходом солнца и днем после полудня).

Относительная влажность воздуха района работ в разрезе года за многолетие колеблется от 36 до 80 %, причем максимальные ее значения 78–80 % приходятся на холодный период года, преимущественно I и ХП месяцы года, а минимальные 36 % - на летние месяцы. Среднегодовая многолетняя относительная влажность воздуха составляет 57 %.

Устойчивый снежный покров появляется обычно через 20–30 дней после его первого появления, однако неоднократные оттепели в течении зимы приводят иногда частичному или к полному стаиванию снега, который сохраняется лишь в глубоких

понижениях рельефа. Промерзание почв незначительное, редко превышавшее 0,2-0.4 м., причем устойчивое промерзание отмечается не каждый год, Полное оттаивание наблюдается в конце февраля - начале марта.

Направление ветра в пределах района работ относительно устойчивое. В течение года преобладают ветры восточного и северо-восточного направления, повторяемость которых составляет около 40 %. Максимальные средние месячные скорости ветра имеют место весной или в начале лета, когда наблюдаются наибольшие барические градиенты и составляют около 46 м/с. Наименьшие скорости ветра, как правило, бывают в декабре-январе 1-3 м/с. Скорость ветра имеет резко выраженный суточный ход, причем максимальные ее значения наблюдаются после полудня, минимальные - перед восходом солнца.

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, t C	+34,9
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, t C	-25,6
Среднегодовая роза ветров	
С	7.0
СВ	17.0
В	18.0
ЮВ	10.0
Ю	7.0
ЮЗ	17.0
З	16.0
СЗ	8.0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой (по многолетним данным) составляет 5%, м/сек	10.0

Район не сейсмоопасен.

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Сведения о вредных веществах, выбрасываемых в атмосферу, принимаются по проектным данным, по результатам расчетов выбросов в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами».

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

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

ЧК «Minerals Operating»

ЭРА v4.0 Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год с учетом мероприятий по снижению выбросов

Жамбылская, Мойынкумский район, ADIS GEO разведка

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.21666666667	2.2248	55.62
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.28166666667	2.89224	48.204
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.03611111111	0.3708	7.416
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.07222222222	0.7416	14.832
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.000048776	0.0000078204	0.00097755
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.18055555556	1.854	0.618
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.00866666667	0.088992	8.8992
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.00866666667	0.088992	8.8992
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.10403789067	0.8927051796	0.89270518
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	1.5471	7.89136	78.9136
	В С Е Г О :						2.45574222224	17.045497	224.295683

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

ЧК «Minerals Operating»

ЭРА v4.0 Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Жамбылская, Мойынкумский район, ADIS GEO разведка

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.21666666667	2.7648	69.12
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.28166666667	3.59424	59.904
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.03611111111	0.4608	9.216
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.07222222222	0.9216	18.432
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.000048776	0.0000078204	0.00097755
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.18055555556	2.304	0.768
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.00866666667	0.110592	11.0592
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.00866666667	0.110592	11.0592
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.10403789067	1.1087051796	1.10870518
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	1.5471	8.8128	88.128
	В С Е Г О :						2.45574222224	20.188137	268.796083

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

ЧК «Minerals Operating»

ЭРА v4.0 Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Жамбылская, Мойынкумский район, ADIS GEO разведка

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.1125	0.8748	21.87
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.14625	1.13724	18.954
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.01875	0.1458	2.916
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.0375	0.2916	5.832
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.000048776	0.0000078204	0.00097755
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.09375	0.729	0.243
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.0045	0.034992	3.4992
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.0045	0.034992	3.4992
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.062371224	0.3527051796	0.35270518
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	1.3837	5.45364	54.5364
	В С Е Г О :						1.86387	9.054777	111.703483

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

ЧК «Minerals Operating»

ЭРА v4.0 Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Жамбылская, Мойынкумский район, ADIS GEO разведка

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.1125	0.3348	8.37
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.14625	0.43524	7.254
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.01875	0.0558	1.116
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.0375	0.1116	2.232
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.000048776	0.0000078204	0.00097755
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.09375	0.279	0.093
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.0045	0.013392	1.3392
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.0045	0.013392	1.3392
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.062371224	0.1367051796	0.13670518
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	0.3971	3.4799	34.799
	В С Е Г О :						0.87727	4.859837	56.6800827

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

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

На период разведочных работ источники загрязнения:

- Дизельэлектростанция (ДЭС) (источник 0001);
- Силовая установка бурового станка №1 (источник 0002);
- Силовая установка бурового станка №2 (источник 0003);
- Снятие ППС (источник 6001);
- Склад ППС (источник 6002);
- Проходка канав (источник 6003);
- Засыпка канав (источник 6004);
- Временное хранение грунта (источник 6005);
- Буровой станок №1 (источник 6006);
- Буровой станок №2 (источник 6007);
- Топливозаправщик (источник 6008).

Предварительное количество источников выбросов ЗВ составит 11: 3 организованных и 8 неорганизованных источников выбросов.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 10-ти наименованиям: азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (3 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), сажа (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 % (3 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), углеводороды предельные C12-19 (4 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), сероводород (2 класс опасности).

Предварительное количество выбросов ЗВ составит (без учета выбросов от передвижных источников):

2026 г. – 2,455742 г/с; 17,045497 т/год

2027 г. – 2,455742 г/с; 20,188137 т/год

2028 г. – 1,86387 г/с; 9,054777 т/год

2029 г. – 0,87727 г/с; 4,859837 т/год

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.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух,

обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Пылегазоулавливающее оборудование на период разведочных работ не предусмотрено. Бурение будет производиться в помощь воды, в связи с чем будет отсутствовать пыление.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе "ЭРА v 4.0", которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно-допустимых выбросов (НДВ), а также временно согласованных выбросов.

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) программным комплексом "Эра".

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

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

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

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице. Коэффициент 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.

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

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

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

Таблицы проекта 3.1 и 3.3 оформлены в соответствии с указаниями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

В таблице 3.6 (ниже) приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ.

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

ЧК «Minerals Operating»

ЭРА v4.0 Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жамбылская, Мойнкумский район, ADIS GEO разведка

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
***0301, Азота диоксид (4)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Разведочные работы	0001	0.00833333333	0.0648	0.00833333333	0.0648	0.00833333333	0.0648	0.00833333333	0.0648
Разведочные работы	0002	0.10416666667	1.08	0.10416666667	1.08	0.10416666667	1.35	0.10416666667	0.81
Разведочные работы	0003	0.10416666667	1.08	0.10416666667	1.08	0.10416666667	1.35		
Итого:		0.21666666667	2.2248	0.21666666667	2.2248	0.21666666667	2.7648	0.1125	0.8748
Всего по загрязняющему веществу:		0.21666666667	2.2248	0.21666666667	2.2248	0.21666666667	2.7648	0.1125	0.8748
***0304, Азота оксид (6)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Разведочные работы	0001	0.01083333333	0.08424	0.01083333333	0.08424	0.01083333333	0.08424	0.01083333333	0.08424
Разведочные работы	0002	0.13541666667	1.404	0.13541666667	1.404	0.13541666667	1.755	0.13541666667	1.053
Разведочные работы	0003	0.13541666667	1.404	0.13541666667	1.404	0.13541666667	1.755		
Итого:		0.28166666667	2.89224	0.28166666667	2.89224	0.28166666667	3.59424	0.14625	1.13724
Всего по загрязняющему веществу:		0.28166666667	2.89224	0.28166666667	2.89224	0.28166666667	3.59424	0.14625	1.13724
***0328, Сажа (583)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Разведочные работы	0001	0.00138888889	0.0108	0.00138888889	0.0108	0.00138888889	0.0108	0.00138888889	0.0108
Разведочные работы	0002	0.01736111111	0.18	0.01736111111	0.18	0.01736111111	0.225	0.01736111111	0.135
Разведочные работы	0003	0.01736111111	0.18	0.01736111111	0.18	0.01736111111	0.225		
Итого:		0.03611111111	0.3708	0.03611111111	0.3708	0.03611111111	0.4608	0.01875	0.1458
Всего по загрязняющему веществу:		0.03611111111	0.3708	0.03611111111	0.3708	0.03611111111	0.4608	0.01875	0.1458
***0330, Сера диоксид (516)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Разведочные работы	0001	0.00277777778	0.0216	0.00277777778	0.0216	0.00277777778	0.0216	0.00277777778	0.0216
Разведочные работы	0002	0.03472222222	0.36	0.03472222222	0.36	0.03472222222	0.45	0.03472222222	0.27

Таблица 3.6

на 2029 год		Н Д В		год дос-тиже
т/с	т/год	т/с	т/год	ния НДВ
11	12	13	14	15
0.008333333333	0.0648	0.008333333333	0.0648	2026
0.104166666667	0.27	0.104166666667	1.08	2026
		0.104166666667	1.08	2026
0.1125	0.3348	0.216666666667	2.2248	2026
0.1125	0.3348	0.216666666667	2.2248	2026
0.010833333333	0.08424	0.010833333333	0.08424	2026
0.135416666667	0.351	0.135416666667	1.404	2026
		0.135416666667	1.404	2026
0.14625	0.43524	0.281666666667	2.89224	2026
0.14625	0.43524	0.281666666667	2.89224	2026
0.001388888889	0.0108	0.001388888889	0.0108	2026
0.017361111111	0.045	0.017361111111	0.18	2026
		0.017361111111	0.18	2026
0.01875	0.0558	0.036111111111	0.3708	2026
0.01875	0.0558	0.036111111111	0.3708	2026
0.002777777778	0.0216	0.002777777778	0.0216	2026
0.034722222222	0.09	0.034722222222	0.36	2026

ЧК «Minerals Operating»

ЭРА v4.0 Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жамбылская, Мойнкумский район, ADIS GEO разведка

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Разведочные работы	0003	0.0347222222	0.36	0.0347222222	0.36	0.0347222222	0.45		
Итого:		0.0722222222	0.7416	0.0722222222	0.7416	0.0722222222	0.9216	0.0375	0.2916
Всего по загрязняющему веществу:		0.0722222222	0.7416	0.0722222222	0.7416	0.0722222222	0.9216	0.0375	0.2916
***0333, Сероводород (518)									
Неорганизованные источники									
Разведочные работы	6008	0.000048776	0.000078204	0.000048776	0.000078204	0.000048776	0.000078204	0.000048776	0.000078204
Итого:		0.000048776	0.000078204	0.000048776	0.000078204	0.000048776	0.000078204	0.000048776	0.000078204
Всего по загрязняющему веществу:		0.000048776	0.000078204	0.000048776	0.000078204	0.000048776	0.000078204	0.000048776	0.000078204
***0337, Углерод оксид (584)									
Организованные источники									
Разведочные работы	0001	0.0069444444	0.054	0.0069444444	0.054	0.0069444444	0.054	0.0069444444	0.054
Разведочные работы	0002	0.0868055556	0.9	0.0868055556	0.9	0.0868055556	1.125	0.0868055556	0.675
Разведочные работы	0003	0.0868055556	0.9	0.0868055556	0.9	0.0868055556	1.125		
Итого:		0.1805555556	1.854	0.1805555556	1.854	0.1805555556	2.304	0.09375	0.729
Всего по загрязняющему веществу:		0.1805555556	1.854	0.1805555556	1.854	0.1805555556	2.304	0.09375	0.729
***1301, Акролеин (474)									
Организованные источники									
Разведочные работы	0001	0.0003333333	0.002592	0.0003333333	0.002592	0.0003333333	0.002592	0.0003333333	0.002592
Разведочные работы	0002	0.0041666667	0.0432	0.0041666667	0.0432	0.0041666667	0.054	0.0041666667	0.0324
Разведочные работы	0003	0.0041666667	0.0432	0.0041666667	0.0432	0.0041666667	0.054		
Итого:		0.0086666667	0.088992	0.0086666667	0.088992	0.0086666667	0.110592	0.0045	0.034992
Всего по загрязняющему веществу:		0.0086666667	0.088992	0.0086666667	0.088992	0.0086666667	0.110592	0.0045	0.034992

Таблица 3.6

на 2029 год		Н Д В		год дос-тиже
т/с	т/год	т/с	т/год	ния НДС
11	12	13	14	15
0.0375	0.1116	0.034722222222	0.36	2026
0.0375	0.1116	0.072222222222	0.7416	2026
0.0375	0.1116	0.072222222222	0.7416	2026
0.000048776	0.0000078204			2026
0.000048776	0.0000078204			2026
0.000048776	0.0000078204			2026
0.006944444444	0.054	0.006944444444	0.054	2026
0.086805555556	0.225	0.086805555556	0.9	2026
0.09375	0.279	0.086805555556	0.9	2026
0.09375	0.279	0.180555555556	1.854	2026
0.000333333333	0.002592	0.000333333333	0.002592	2026
0.004166666667	0.0108	0.004166666667	0.0432	2026
		0.004166666667	0.0432	2026
0.0045	0.013392	0.008666666667	0.088992	2026
0.0045	0.013392	0.008666666667	0.088992	2026

ЧК «Minerals Operating»

ЭРА v4.0 Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жамбылская, Мойынкумский район, ADIS GEO разведка

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
***1325, Формальдегид (609)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Разведочные работы	0001	0.000333333333	0.002592	0.000333333333	0.002592	0.000333333333	0.002592	0.000333333333	0.002592
Разведочные работы	0002	0.004166666667	0.0432	0.004166666667	0.0432	0.004166666667	0.054	0.004166666667	0.0324
Разведочные работы	0003	0.004166666667	0.0432	0.004166666667	0.0432	0.004166666667	0.054		
Итого:		0.008666666667	0.088992	0.008666666667	0.088992	0.008666666667	0.110592	0.0045	0.034992
Всего по загрязняющему веществу:		0.008666666667	0.088992	0.008666666667	0.088992	0.008666666667	0.110592	0.0045	0.034992
***2754, Углеводороды предельные C12-C19 (10)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Разведочные работы	0001	0.003333333333	0.02592	0.003333333333	0.02592	0.003333333333	0.02592	0.003333333333	0.02592
Разведочные работы	0002	0.041666666667	0.432	0.041666666667	0.432	0.041666666667	0.54	0.041666666667	0.324
Разведочные работы	0003	0.041666666667	0.432	0.041666666667	0.432	0.041666666667	0.54		
Итого:		0.086666666667	0.88992	0.086666666667	0.88992	0.086666666667	1.10592	0.045	0.34992
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Разведочные работы	6008	0.017371224	0.0027851796	0.017371224	0.0027851796	0.017371224	0.0027851796	0.017371224	0.0027851796
Итого:		0.017371224	0.0027851796	0.017371224	0.0027851796	0.017371224	0.0027851796	0.017371224	0.0027851796
Всего по загрязняющему веществу:		0.10403789067	0.8927051796	0.10403789067	0.8927051796	0.10403789067	1.1087051796	0.062371224	0.3527051796
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Разведочные работы	6001	0.0933	0.03616	0.0933	0.03616	0.0933	0.0496	0.0933	0.02064
Разведочные работы	6002	0.1404	2.95	0.1404	2.95	0.1404	2.95	0.1404	2.95
Разведочные работы	6003	0.467	0.2056	0.467	0.2056	0.467	0.2356	0.467	0.0535
Разведочные работы	6004	0.467	0.2056	0.467	0.2056	0.467	0.2356	0.467	0.0535
Разведочные работы	6005	0.0526	1.106	0.0526	1.106	0.0526	1.106	0.0526	1.106
Разведочные работы	6006	0.1634	1.694	0.1634	1.694	0.1634	2.118	0.1634	1.27
Разведочные работы	6007	0.1634	1.694	0.1634	1.694	0.1634	2.118		
Итого:		1.5471	7.89136	1.5471	7.89136	1.5471	8.8128	1.3837	5.45364

Раздел охраны окружающей среды к Плану разведки твердых полезных ископаемых на территории блоков L-43-112-(10в-5б-6), L-43-112-(10в-5б-11), L-43-112-(10в-5б-12), L-43-112-(10в-5б-13), L-43-112-(10в-5б-17), L-43-112-(10в-5б-18), L-43-112-(10в-5б-19), L-43-112-(10в-5б-20) (частично), L-43-112-(10в-5б-25) (частично), L-43-112-(10в-5г-5) (частично) в Жамбылской области

Таблица 3.6

на 2029 год		Н Д В		год дос-тиже
т/с	т/год	т/с	т/год	ния НДС
11	12	13	14	15
0.000333333333	0.002592	0.000333333333	0.002592	2026
0.004166666667	0.0108	0.004166666667	0.0432	2026
		0.004166666667	0.0432	2026
0.0045	0.013392	0.008666666667	0.088992	2026
0.0045	0.013392	0.008666666667	0.088992	2026
0.003333333333	0.02592	0.003333333333	0.02592	2026
0.041666666667	0.108	0.041666666667	0.432	2026
		0.041666666667	0.432	2026
0.045	0.13392	0.086666666667	0.88992	2026
0.017371224	0.0027851796	0.017371224	0.0027851796	2026
0.017371224	0.0027851796	0.017371224	0.0027851796	2026
0.062371224	0.1367051796	0.10403789067	0.8927051796	2026
0.0933	0.1064	0.0933	0.03616	2026
0.1404	2.95	0.1404	2.95	2026
		0.467	0.2056	2026
		0.467	0.2056	2026
		0.0526	1.106	2026
0.1634	0.4235	0.1634	1.694	2026
		0.1634	1.694	2026
0.3971	3.4799	1.5471	7.89136	2026

ЧК «Minerals Operating»

ЭРА v4.0 Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Жамбылская, Мойынкумский район, ADIS GEO разведка

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по загрязняющему веществу:		1.5471	7.89136	1.5471	7.89136	1.5471	8.8128	1.3837	5.45364
Всего по объекту: Из них:		2.45574222224	17.045497	2.45574222224	17.045497	2.45574222224	20.188137	1.86387	9.054777
Итого по организованным источникам:		0.89122222224	9.151344	0.89122222224	9.151344	0.89122222224	11.372544	0.46275	3.598344
Итого по неорганизованным источникам:		1.56452	7.894153	1.56452	7.894153	1.56452	8.815593	1.40112	5.456433

Таблица 3.6

на 2029 год		Н Д В		ГОД ДОС- ТИЖЕ НИЯ НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	
11	12	13	14	15
0.3971	3.4799	1.5471	7.89136	2026
0.87727	4.859837	2.45569344624	17.0454891796	2026
0.46275	1.377144	0.89122222224	9.151344	2026
0.41452	3.482693	1.564471224	7.8941451796	

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Обоснование данных о эмиссиях в окружающую среду к «План разведки твердых полезных ископаемых в Мойынкумском районе Жамбылской области по Лицензии №3253-EL от 28.03.2025 года»

2026 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Дизельэлектростанция (ДЭС)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2.16$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 =$

0.008333333333

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 30 / 10^3 = 0.0648$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.000333333333

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.002592$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 =$

0.010833333333

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 39 / 10^3 = 0.08424$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 =$

0.002777777778

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 10 / 10^3 = 0.0216$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФМ}} = G_{\text{ФМ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 =$
0.006944444444

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{ФГ}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.16 \cdot 25 / 10^3 = 0.054$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФМ}} = G_{\text{ФМ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 =$
0.003333333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{ФГ}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.16 \cdot 12 / 10^3 = 0.02592$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФМ}} = G_{\text{ФМ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0003333333333

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{ФГ}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.002592$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФМ}} = G_{\text{ФМ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 =$
0.001388888889

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{ФГ}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.16 \cdot 5 / 10^3 = 0.0108$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.008333333333	0.0648
0304	Азота оксид (6)	0.010833333333	0.08424
0328	Сажа (583)	0.001388888889	0.0108
0330	Сера диоксид (516)	0.002777777778	0.0216
0337	Углерод оксид (584)	0.006944444444	0.054
1301	Акролеин (474)	0.000333333333	0.002592
1325	Формальдегид (609)	0.000333333333	0.002592
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.003333333333	0.02592

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Силовая установка бурового станка №1

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 36$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$
0.1041666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36 \cdot 30 / 10^3 = 1.08$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0041666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0432$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.1354166667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36 \cdot 39 / 10^3 = 1.404$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.0347222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36 \cdot 10 / 10^3 = 0.36$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.0868055556

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36 \cdot 25 / 10^3 = 0.9$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.0416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36 \cdot 12 / 10^3 = 0.432$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 36 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0432$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 =$

0.01736111111

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 36 \cdot 5 / 10^3 = 0.18$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.10416666667	1.08
0304	Азота оксид (6)	0.13541666667	1.404
0328	Сажа (583)	0.01736111111	0.18
0330	Сера диоксид (516)	0.03472222222	0.36
0337	Углерод оксид (584)	0.08680555556	0.9
1301	Акролеин (474)	0.00416666667	0.0432
1325	Формальдегид (609)	0.00416666667	0.0432
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04166666667	0.432

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 01, Силовая установка бурового станка №2

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 36$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$

0.10416666667

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 36 \cdot 30 / 10^3 = 1.08$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 36 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0432$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.13541666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36 \cdot 39 / 10^3 = 1.404$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.03472222222

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36 \cdot 10 / 10^3 = 0.36$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.08680555556

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36 \cdot 25 / 10^3 = 0.9$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.04166666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36 \cdot 12 / 10^3 = 0.432$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0432$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 =$
0.01736111111

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 36 \cdot 5 / 10^3 = 0.18$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.10416666667	1.08
0304	Азота оксид (6)	0.13541666667	1.404
0328	Сажа (583)	0.01736111111	0.18
0330	Сера диоксид (516)	0.03472222222	0.36
0337	Углерод оксид (584)	0.08680555556	0.9

1301	Акролеин (474)	0.00416666667	0.0432
1325	Формальдегид (609)	0.00416666667	0.0432
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04166666667	0.432

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Снятие ППС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 10**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1256**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 ·**

KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.6 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 10 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.2333

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1256 \cdot (1-0) = 0.0904$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0904 = 0.0904$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0904 = 0.03616$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2333 = 0.0933$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0933	0.03616

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Склад ППС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 63$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 218$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 218 / 24 = 18.17$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.351$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2400 \cdot (365 - (63 + 18.17)) \cdot (1 - 0.85) = 7.37$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.351 = 0.351$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 7.37 = 7.37$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 7.37 = 2.95$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.351 = 0.1404$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1404	2.95

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Проходка канав

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
 производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
 статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7141$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.167$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 7141 \cdot (1-0) = 0.514$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 1.167$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.514 = 0.514$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.514 = 0.2056$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.167 = 0.467$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.467	0.2056

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Засыпка канав

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7141$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.167$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 7141 \cdot (1-0) = 0.514$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.167$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.514 = 0.514$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.514 = 0.2056$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.167 = 0.467$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.467	0.2056

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Временное хранение грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Потрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K_4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 6.3$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 7$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 200$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.2$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 900$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K_6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 63$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 218$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 218 / 24 = 18.17$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 900 \cdot (1 - 0.85) = 0.1315$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 900 \cdot (365 - (63 + 18.17)) \cdot (1 - 0.85) = 2.765$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.1315 = 0.1315$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 2.765 = 2.765$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.765 = 1.106$**

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1315 = 0.0526$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0526	1.106

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 01, Буровой станок №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **N1 = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **_T_ = 2880**

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

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **V = 1.29**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, f>8 - < = 10

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q = 1.9**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.29 \cdot 1.9 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1634$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot _T_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.29 \cdot 1.9 \cdot 2880 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 1.694$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $_G_ = G \cdot N1 = 0.1634 \cdot 1 = 0.1634$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\underline{M} = M \cdot N = 1.694 \cdot 1 = 1.694$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1634	1.694

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 01, Буровой станок №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $\underline{T} = 2880$

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

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 1.29$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 1.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.29 \cdot 1.9 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1634$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.29 \cdot 1.9 \cdot 2880 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 1.694$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $\underline{G} = G \cdot N1 = 0.1634 \cdot 1 = 0.1634$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\underline{M} = M \cdot N = 1.694 \cdot 1 = 1.694$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1634	1.694

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **СМАХ = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 1**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **САМОZ = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **САМVL = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 16**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 16 / 3600 = 0.01742**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (САМОZ · QOZ + САМVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.98 · 1 + 2.66 · 100) · 10⁻⁶ = 0.000268**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (1 + 100) · 10⁻⁶ = 0.002525**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000268 + 0.002525 = 0.002793**

Полагаем, **G = 0.01742**

Полагаем, **M = 0.002793**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002793 / 100 = 0.0027851796$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01742 / 100 = 0.017371224$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002793 / 100 = 0.0000078204$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01742 / 100 = 0.000048776$

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (518)	0.000048776	0.0000078204
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.017371224	0.0027851796

2027 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Дизельэлектростанция (ДЭС)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$ Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2.16$ **Примесь: 0301 Азота диоксид (4)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 =$ **0.008333333333**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 30 / 10^3 = 0.0648$ **Примесь: 1325 Формальдегид (609)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.000333333333**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.002592$ **Примесь: 0304 Азота оксид (6)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 =$ **0.010833333333**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 39 / 10^3 = 0.08424$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 =$ **0.002777777778**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 10 / 10^3 = 0.0216$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 =$ **0.006944444444**

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 2.16 \cdot 25 / 10^3 = 0.054$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 = 0.0033333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 2.16 \cdot 12 / 10^3 = 0.02592$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 2.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.002592$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 = 0.0013888889$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 2.16 \cdot 5 / 10^3 = 0.0108$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.0083333333	0.0648
0304	Азота оксид (6)	0.0108333333	0.08424
0328	Сажа (583)	0.0013888889	0.0108
0330	Сера диоксид (516)	0.0027777778	0.0216
0337	Углерод оксид (584)	0.0069444444	0.054
1301	Акролеин (474)	0.0003333333	0.002592
1325	Формальдегид (609)	0.0003333333	0.002592
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.0033333333	0.02592

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Силовая установка бурового станка №1

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 45$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$
0.1041666667
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 45 \cdot 30 / 10^3 = 1.35$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0041666667
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 45 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.054$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.1354166667
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 45 \cdot 39 / 10^3 = 1.755$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.0347222222
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 45 \cdot 10 / 10^3 = 0.45$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.0868055556
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 45 \cdot 25 / 10^3 = 1.125$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.0416666667
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 45 \cdot 12 / 10^3 = 0.54$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0041666667
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 45 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.054$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФМ}} = G_{\text{ФМ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 =$
0.01736111111

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{ФГ}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 45 \cdot 5 / 10^3 = 0.225$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.10416666667	1.35
0304	Азота оксид (6)	0.13541666667	1.755
0328	Сажа (583)	0.01736111111	0.225
0330	Сера диоксид (516)	0.03472222222	0.45
0337	Углерод оксид (584)	0.08680555556	1.125
1301	Акролеин (474)	0.00416666667	0.054
1325	Формальдегид (609)	0.00416666667	0.054
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04166666667	0.54

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 0003, Выхлопная труба

Источник выделения: 0003 01, Силовая установка бурового станка №2

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{\text{ФМ}} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{\text{ФГ}} = 45$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФМ}} = G_{\text{ФМ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$

0.10416666667

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{ФГ}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 45 \cdot 30 / 10^3 = 1.35$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФМ}} = G_{\text{ФМ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00416666667

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = G_{\text{ФГ}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 45 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.054$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФМ}} = G_{\text{ФМ}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$

0.13541666667

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 45 \cdot 39 / 10^3 = 1.755$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 = 0.03472222222$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 45 \cdot 10 / 10^3 = 0.45$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 = 0.08680555556$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 45 \cdot 25 / 10^3 = 1.125$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 = 0.04166666667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 45 \cdot 12 / 10^3 = 0.54$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00416666667$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 45 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.054$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01736111111$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 45 \cdot 5 / 10^3 = 0.225$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.10416666667	1.35
0304	Азота оксид (6)	0.13541666667	1.755
0328	Сажа (583)	0.01736111111	0.225
0330	Сера диоксид (516)	0.03472222222	0.45
0337	Углерод оксид (584)	0.08680555556	1.125
1301	Акролеин (474)	0.00416666667	0.054
1325	Формальдегид (609)	0.00416666667	0.054
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04166666667	0.54

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район
 Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка
 Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс
 Источник выделения: 6001 01, Снятие ППС
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
 производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
 статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 6.3$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 7$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 200$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 1723$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2333$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1723 \cdot (1-0) = 0.124$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.2333$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.124 = 0.124$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.124 = 0.0496$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2333 = 0.0933$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0933	0.0496

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Склад ППС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 63$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 218$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 218 / 24 = 18.17$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2400 \cdot (1-0.85) = 0.351$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2400 \cdot (365-(63 + 18.17)) \cdot (1-0.85) = 7.37$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.351 = 0.351$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 7.37 = 7.37$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 7.37 = 2.95$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.351 = 0.1404$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1404	2.95

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6003 01, Проходка канав

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 200**

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 50**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 8184**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.167$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 8184 \cdot (1-0) = 0.589$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 1.167**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.589 = 0.589**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.589 = 0.2356**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.167 = 0.467**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.467	0.2356

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Засыпка канав

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Кoeffициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8184$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.167$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 8184 \cdot (1-0) = 0.589$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.167$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.589 = 0.589$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.589 = 0.2356$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.167 = 0.467$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.467	0.2356

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Временное хранение грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
 производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
 статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K_4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.6$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 6.3$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 7$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 200$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.2$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 900$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K_6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 63$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 218$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 218 / 24 = 18.17$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 900 \cdot (1 - 0.85) = 0.1315$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 900 \cdot (365 - (63 + 18.17)) \cdot (1 - 0.85) = 2.765$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.1315 = 0.1315$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 2.765 = 2.765$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.765 = 1.106$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1315 = 0.0526$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0526	1.106
------	---	--------	-------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 01, Буровой станок №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **N1 = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **_T_ = 3600**

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

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **V = 1.29**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, f>8 - < = 10

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q = 1.9**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **G = KOC · V · Q · K5 / 3.6 = 0.4 · 1.29 · 1.9 · 0.6 / 3.6 = 0.1634**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M = KOC · V · Q · _T_ · K5 · 10⁻³ = 0.4 · 1.29 · 1.9 · 3600 · 0.6 · 10⁻³ = 2.118**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **_G_ = G · N1 = 0.1634 · 1 = 0.1634**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **_M_ = M · N = 2.118 · 1 = 2.118**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

Раздел охраны окружающей среды к Плану разведки твердых полезных ископаемых на территории блоков L-43-112-(10в-56-6), L-43-112-(10в-56-11), L-43-112-(10в-56-12), L-43-112-(10в-56-13), L-43-112-(10в-56-17), L-43-112-(10в-56-18), L-43-112-(10в-56-19), L-43-112-(10в-56-20) (частично), L-43-112-(10в-56-25) (частично), L-43-112-(10в-56-5) (частично) в Жамбылской области

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1634	2.118
------	---	--------	-------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6007 01, Буровой станок №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **N1 = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **_T_ = 3600**

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

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **V = 1.29**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, f>8 - < = 10

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q = 1.9**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **G = KOC · V · Q · K5 / 3.6 = 0.4 · 1.29 · 1.9 · 0.6 / 3.6 = 0.1634**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M = KOC · V · Q · _T_ · K5 · 10⁻³ = 0.4 · 1.29 · 1.9 · 3600 · 0.6 · 10⁻³ = 2.118**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **_G_ = G · N1 = 0.1634 · 1 = 0.1634**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **_M_ = M · N = 2.118 · 1 = 2.118**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

Раздел охраны окружающей среды к Плану разведки твердых полезных ископаемых на территории блоков L-43-112-(10в-56-6), L-43-112-(10в-56-11), L-43-112-(10в-56-12), L-43-112-(10в-56-13), L-43-112-(10в-56-17), L-43-112-(10в-56-18), L-43-112-(10в-56-19), L-43-112-(10в-56-20) (частично), L-43-112-(10в-56-25) (частично), L-43-112-(10в-56-5) (частично) в Жамбылской области

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1634	2.118
------	---	--------	-------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 1**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 16**

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_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.92 · 16 / 3600 = 0.01742**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.98 · 1 + 2.66 · 100) · 10⁻⁶ = 0.000268**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (1 + 100) · 10⁻⁶ = 0.002525**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.000268 + 0.002525 = 0.002793**

Полагаем, **G = 0.01742**

Полагаем, **M = 0.002793**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.002793 / 100 = 0.0027851796**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01742 / 100 = 0.017371224**

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002793 / 100 = 0.0000078204$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01742 / 100 = 0.000048776$

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0333	Сероводород (518)	0.000048776	0.0000078204
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.017371224	0.0027851796

2028 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Дизельэлектростанция (ДЭС)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$ Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2.16$ **Примесь: 0301 Азота диоксид (4)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 =$ **0.008333333333**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 30 / 10^3 = 0.0648$ **Примесь: 1325 Формальдегид (609)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.000333333333**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.002592$ **Примесь: 0304 Азота оксид (6)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 =$ **0.010833333333**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 39 / 10^3 = 0.08424$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 =$ **0.002777777778**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 10 / 10^3 = 0.0216$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 =$ **0.006944444444**

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.16 \cdot 25 / 10^3 = 0.054$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 = 0.0033333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.16 \cdot 12 / 10^3 = 0.02592$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.002592$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 = 0.0013888889$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.16 \cdot 5 / 10^3 = 0.0108$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.0083333333	0.0648
0304	Азота оксид (6)	0.0108333333	0.08424
0328	Сажа (583)	0.0013888889	0.0108
0330	Сера диоксид (516)	0.0027777778	0.0216
0337	Углерод оксид (584)	0.0069444444	0.054
1301	Акролеин (474)	0.0003333333	0.002592
1325	Формальдегид (609)	0.0003333333	0.002592
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.0033333333	0.02592

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Силовая установка бурового станка №1

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 27$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$
0.1041666667
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 27 \cdot 30 / 10^3 = 0.81$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0041666667
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0324$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.1354166667
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 27 \cdot 39 / 10^3 = 1.053$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.0347222222
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 27 \cdot 10 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.0868055556
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 27 \cdot 25 / 10^3 = 0.675$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.0416666667
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 27 \cdot 12 / 10^3 = 0.324$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0041666667
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 27 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0324$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 =$
0.01736111111

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 27 \cdot 5 / 10^3 =$ **0.135**

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота диоксид (4)	0.10416666667	0.81
0304	Азота оксид (6)	0.13541666667	1.053
0328	Сажа (583)	0.01736111111	0.135
0330	Сера диоксид (516)	0.03472222222	0.27
0337	Углерод оксид (584)	0.08680555556	0.675
1301	Акролеин (474)	0.00416666667	0.0324
1325	Формальдегид (609)	0.00416666667	0.0324
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04166666667	0.324

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01, Снятие ППС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 716$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 716 \cdot (1-0) = 0.0516$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0516 = 0.0516$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0516 = 0.02064$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2333 = 0.0933$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0933	0.02064

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Склад ППС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 63$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 218$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 218 / 24 = 18.17$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.351$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2400 \cdot (365 - (63 + 18.17)) \cdot (1 - 0.85) = 7.37$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.351 = 0.351$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 7.37 = 7.37$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 7.37 = 2.95$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.351 = 0.1404$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1404	2.95

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6003 01, Проходка канав

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1858$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.167$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1858 \cdot (1-0) = 0.1338$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.167$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1338 = 0.1338$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1338 = 0.0535$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.167 = 0.467$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.467	0.0535

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Засыпка канав

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.3**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 50**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 1858**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.167$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1858 \cdot (1-0) = 0.1338$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 1.167**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.1338 = 0.1338**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1338 = 0.0535**

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.167 = 0.467$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.467	0.0535

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Временное хранение грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 900$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q =$

0.004

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 63$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 218$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 218 / 24 =$

18.17

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 900 \cdot (1 - 0.85) = 0.1315$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 900 \cdot (365 - (63 + 18.17)) \cdot (1 - 0.85) = 2.765$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1315 = 0.1315$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.765 = 2.765$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.765 = 1.106$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1315 = 0.0526$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0526	1.106

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 01, Буровой станок №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 2160$

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

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 1.29$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 1.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6$
 $= 0.4 \cdot 1.29 \cdot 1.9 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1634$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot$
 $1.29 \cdot 1.9 \cdot 2160 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 1.27$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot$
 $N1 = 0.1634 \cdot 1 = 0.1634$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 1.27 \cdot 1 = 1.27$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1634	1.27

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 1**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 16**

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_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.92 · 16 / 3600 = 0.01742**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.98 · 1 + 2.66 · 100) · 10⁻⁶ = 0.000268**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (1 + 100) · 10⁻⁶ = 0.002525**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000268 + 0.002525 = 0.002793$

Полагаем, $G = 0.01742$

Полагаем, $M = 0.002793$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002793 / 100 = 0.0027851796$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01742 / 100 = 0.017371224$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002793 / 100 = 0.0000078204$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01742 / 100 = 0.000048776$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.000048776	0.0000078204
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.017371224	0.0027851796

2029 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Дизельэлектростанция (ДЭС)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$ Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2.16$ **Примесь: 0301 Азота диоксид (4)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 =$ **0.008333333333**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 30 / 10^3 = 0.0648$ **Примесь: 1325 Формальдегид (609)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.000333333333**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.002592$ **Примесь: 0304 Азота оксид (6)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 =$ **0.010833333333**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 39 / 10^3 = 0.08424$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 =$ **0.002777777778**Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 2.16 \cdot 10 / 10^3 = 0.0216$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$ Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 =$ **0.006944444444**

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 2.16 \cdot 25 / 10^3 = 0.054$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 = 0.0033333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 2.16 \cdot 12 / 10^3 = 0.02592$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003333333$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 2.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.002592$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 = 0.0013888889$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 2.16 \cdot 5 / 10^3 = 0.0108$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.0083333333	0.0648
0304	Азота оксид (6)	0.0108333333	0.08424
0328	Сажа (583)	0.0013888889	0.0108
0330	Сера диоксид (516)	0.0027777778	0.0216
0337	Углерод оксид (584)	0.0069444444	0.054
1301	Акролеин (474)	0.0003333333	0.002592
1325	Формальдегид (609)	0.0003333333	0.002592
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.0033333333	0.02592

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 0002, Выхлопная труба

Источник выделения: 0002 01, Силовая установка бурового станка №1

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 12.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 9$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 30 / 3600 =$
0.1041666667
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9 \cdot 30 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0041666667
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0108$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 39 / 3600 =$
0.1354166667
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9 \cdot 39 / 10^3 = 0.351$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 10 / 3600 =$
0.0347222222
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9 \cdot 10 / 10^3 = 0.09$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 25 / 3600 =$
0.0868055556
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9 \cdot 25 / 10^3 = 0.225$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 12 / 3600 =$
0.0416666667
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9 \cdot 12 / 10^3 = 0.108$

Примесь: 1301 Акролеин (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.0041666667
 Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0108$

Примесь: 0328 Сажа (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 12.5 \cdot 5 / 3600 =$
0.01736111111

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9 \cdot 5 / 10^3 = 0.045$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.10416666667	0.27
0304	Азота оксид (6)	0.13541666667	0.351
0328	Сажа (583)	0.01736111111	0.045
0330	Сера диоксид (516)	0.03472222222	0.09
0337	Углерод оксид (584)	0.08680555556	0.225
1301	Акролеин (474)	0.00416666667	0.0108
1325	Формальдегид (609)	0.00416666667	0.0108
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.04166666667	0.108

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01, Засыпка ППС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3695$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.2333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3695 \cdot (1-0) = 0.266$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.266 = 0.266$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.266 = 0.1064$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2333 = 0.0933$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0933	0.1064

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Склад ППС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 63$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 218$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 218 / 24 = 18.17$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.85) = 0.351$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2400 \cdot (365 - (63 + 18.17)) \cdot (1 - 0.85) = 7.37$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.351 = 0.351$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 7.37 = 7.37$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 7.37 = 2.95$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.351 = 0.1404$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1404	2.95

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 01, Буровой станок №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 720$

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

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 1.29$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 7$

Коеффе., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 1.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.29 \cdot 1.9 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.1634$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.29 \cdot 1.9 \cdot 720 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 0.4235$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_1 = G \cdot N1 = 0.1634 \cdot 1 = 0.1634$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_1 = M \cdot N = 0.4235 \cdot 1 = 0.4235$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1634	0.4235

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Жамбылская, Мойынкумский район

Объект: 0001, Вариант 1 ADIS GEO разведка

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6008 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $QOZ = 1$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $CAMOZ = 1.98$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $QVL = 100$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CAMVL = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы),

м3/час, $VTRK = 16$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot$

$CMAH \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 16 / 3600 = 0.01742$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ +$

$CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 1 + 2.66 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.000268$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot$

$J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.002525$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000268 + 0.002525 = 0.002793$

Полагаем, $G = 0.01742$

Полагаем, $M = 0.002793$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002793 / 100 = 0.0027851796$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01742 / 100 = 0.017371224$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002793 / 100 = 0.0000078204$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01742 / 100 = 0.000048776$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.000048776	0.0000078204
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.017371224	0.0027851796

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов.

При разведочных работах установлено 11 источников выброса, из них 3 организованных, 8 неорганизованных.

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

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

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

- Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
 - Регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
 - Не допускать разливов при проведении отпуска и приема ГСМ;
 - Отвод отработанных газов дизельных двигателей через гидрозатвор (емкости с водой);
 - 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.

1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно п. 1 ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 400- VI ЗРК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся

частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Для данного объекта экспертизы разработана программа производственного экологического контроля на 2026-2029 годы.

1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеороусловий (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;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

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

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

Хоз. бытовые нужды:

2026-2029 год:

20 чел. x 25 л/1000 = 0,5 м³/сут*180 суток = 90 м³/год.

Техническое водопотребление

При проведении буровых работ для эффективности бурения предусматривается использовать современные буровые растворы либо воду без добавок. Для сокращения объемов потребления воды на технологические нужды, на буровой площадке предусмотрена организация локальной системы оборотного водоснабжения с отстойниками. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. Для этого, перед началом работ предусмотрена организация зумпфа (отстойника) на буровой площадке в непосредственной близости от места бурения. Для минимизации воздействия буровых работ на земельные и водные ресурсы, а также с целью снижения расхода бурового раствора, ложе зумпфов предусмотрено покрывать гидроизоляционным материалом (полиэтиленовая пленка).

Вид работ	Период	Объем работ, п. м.	Норма расхода воды на 1 п. м.	Водопотребление, м ³	
				м ³ /сут	м ³ /год
Буровые работы	2026 г	12 000	0,15	10	1800,0
	2027 г	14 000	0,15	11,7	2100,0
	2028 г	3 000	0,15	2,5	450,0
	2029 г	300	0,15	0,25	45,0
Итого за период:					4395,0

Безвозвратное водопотребление на период проведения разведочных работ составит 4395,0 м³

Таким образом, общее водопотребление составит:

2026 год – 1890,0 м³/год

2027 год – 2190,0 м³/год

2028 год – 540,0 м³/год

2029 год – 135,0 м³/год

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Водоснабжение участка работ для технических целей (для бурения скважин), предусматривается привозной водой при помощи автомашины «Водовоз» с ближайшего поселка. Вода будет поставляться на основании договора, который будет заключаться с акиматом ближайшего населенного пункта.

2.3 Водный баланс объекта

Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м³/год			Водоотведение, м³/год			Безвозвратное потребление, м³/год	Приемник сточных вод
	Всего	на технологические нужды	На хоз-быт. нужды	Всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые ст. воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2026 год								
Привозная питьевая вода	90	-	90	90	-	90	-	Септик
Привозная техническая вода	1800	1800	-	1800	-	-	1800	Промывка скважин
ИТОГО	1890	1800	90	1890	-	90	1800	
2027 год								
Привозная питьевая вода	90	-	90	90	-	90	-	Септик
Привозная техническая вода	2100	2100	-	2100	-	-	2100	Промывка скважин
ИТОГО	2190	2100	90	2190	-	90	2100	
2028 год								
Привозная питьевая вода	90	-	90	90	-	90	-	Септик
Привозная техническая вода	450	450	-	450	-	-	450	Промывка скважин
ИТОГО	540	450	90	540	-	90	450	
2029 год								
Привозная питьевая вода	90	-	90	90	-	90	-	Септик
Привозная техническая вода	45	45	-	45	-	-	45	Промывка скважин
ИТОГО	135	45	90	135	-	90	45	

2.4 Поверхностные воды и мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Гидрографическая сеть на территории блоков отсутствует. На территории полевого базового лагеря и точках проведения геологоразведочных работ проводимых отсутствуют поверхностные воды (реки, озера и поверхностные водопоявления).

Истощения водных ресурсов не будет, вода питьевого качества доставляется из ближайшего поселка.

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов не происходит, так как образования производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и

подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды, бытовые сточные воды сбрасываются в герметичный септик.

Загрязнение, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух) не происходит. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

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

Охрана водных объектов от засорения. Засорением водных объектов признается попадание в них твердых, производственных, бытовых и других отходов, а также взвешенных частиц, в результате производственной деятельности не происходит. Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

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

Ликвидация скважин не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух, в связи с выполнением предусмотренным проектом водоохраных мероприятий.

2.5 Подземные воды

Изучающая площадь расположена в центральной части Сарытумской зоны глубинных разломов северо-западного простирания, в полосе слабо проявленных с поверхности широтных трещинных структур.

Водообильность пород Сарытумской зоны определяется степенью трещиноватости и наличием разломов широтного простирания, являющихся наиболее перспективными для поисков подземных вод. Подземные воды в основном безнапорные. Весной в отдельных логах появляются малодобитные родники и носят сезонный характер. Постоянно действующих поверхностных водотоков в районе нет.

На участке месторождения отмечается распространение одного водоносного горизонта:

Подземные воды зоны открытой трещиноватости верхнеордовикских отложений (дуланкаринская свита – О₃ dl).

Водоносный горизонт представлен песчаниками, алевропесчаниками, алевролитами. Данные отложения занимают в рельефе в основном пониженные участки и склоны гор. Мощность трещиноватой зоны 30–50 м. Глубина залегания уровней подземных вод составляет 4–30 метров. Обводненность пород слабая. Дебиты скважин составляют сотые и десятые доли л/сек, при понижениях 2–2–37.4 метра. Воды преимущественно соленые с минерализацией 5–20 г/л. По химическому составу воды хлоридно-сульфатно-натриевые.

Лицензионная площадь граничит с месторождением золота Восточное, где водовмещающими породами являются мелко-среднезернистые песчаники, алевропесчаники, алевролиты, диориты.

Четвертичный покров имеет незначительную мощность, но на юго-восточном окончании участка месторождения (предполагаемая площадка для подготовки под кучное выщелачивания) мощность его достигает 3–4 метров. Он сложен в основном водопроницаемыми супесями, суглинками, глинистым м/з песком. Все образования

современного рыхлого чехла безводны.

В пределах месторождения глубина залегания водоносного горизонта колеблется от 4.0 до 33 метров, составляя в среднем 10–15 метров. Режим подземных вод застойный. По данным эксплуатации соседних месторождений других полезных ископаемых ожидаемый водоприток при разработке месторождения Восточное не будет превышать 50 м³/час и ориентировочно составит в среднем 15–20 м³/час.

Режимные наблюдения 1992 года проведены по 15 скважинам. Замеры проводились через каждые 15 дней. Построены графики колебания уровня подземных вод в годовом цикле. Максимальная амплитуда колебания уровня в течение года достигает 3.04 метра. В основном амплитуда колеблется в пределах до 1.5 метров. Данная величина характеризует косвенно степень водопроницаемости пород и отдельных зон.

Для изучения фильтрационных свойств пород и их обводненности на месторождении проведены 3 откачки по скважинам 211, 212, 213. Откачки проводились эрлифтом по схеме "внутри". Замеры дебита производились объемным способом, а уровень воды - электроуровнемером.

Проведенные откачки показали следующие коэффициент фильтрации:

с - 211 0.0012 м/сут при понижении 22.1 м,

с - 212 0.002 м/сут при понижении 18.5 м,

с - 213 0.121 м/сут при понижении 9.92 м.

Повышенная водообильность и проницаемость, отмеченная по скважине 213, характеризует зону повышенной линейной трещиноватости на продолжении рудоконтролирующей структуры месторождения (предполагаемая площадка под подготовки под кучное выщелачивание).

По данным гидрогеологического опробования пневмоударных скважин, проведенным в 1989 - 91 гг. на участке Восточный, химический состав вод месторождения преимущественно сульфатный, немного сульфатно-хлоридно-натриевый и хлоридно-натриевый с минерализацией от 4 г/л до 20 г/л. Воды нейтральные и щелочные с величиной pH 7.2 - 9.1. Воды обладают сульфатной агрессией (содержание SO₄²⁻ в среднем составляет 1500 мг/л и одновременно содержание иона Cl – выше 1000 мг/л).

В заключении следует отметить, что требуется более полное изучение инженерно-геологических условий территории для строительства всех видов зданий и сооружений с подвалами на всех типах фундамента.

Для изучения подземных и поверхностных вод участка, обводненности горных пород, определения величины возможных водопритоков в горные выработки, а также для выяснения условий водоснабжения будущего горнорудного предприятия технической и питьевой водой планируется проведение комплексных гидрогеологических исследований.

В комплекс гидрогеологических исследований будет входить:

изучение и анализ гидрогеологических отчетов, разделов предшественников;

изучение ранее выполненных гидрогеологических наблюдений;

рекогносцировочные маршруты;

гидрогеологические наблюдения в пробуренных геологических скважинах;

бурение гидрогеологических скважин;

опытные-фильтрационные откачки воды;

наблюдательные и мониторинговые работы;

опробование воды;

лабораторные работы (химический анализ воды);

Камеральные работы.

На первом этапе – будет изучение фондовых и ранее проведенных работ на площади

изучения. Для будут проводиться полевые работы.

Полевые работы начнутся с проведения рекогносцировочных маршрутов, где будет уточнена гидрогеологическая обстановка площади работ, ревизия исторических гидрогеологических скважин, и наблюдение за современными геологическими скважинами.

Гидрогеологические работы заключаются в замере уровня грунтовых вод во всех скважинах и расчете водопритоков в карьер, что даст возможность получить, с высокой степенью достоверности сведения о степени и характере водоносности пород, глубине залегания подземных вод, условиях питания, движения и разгрузки их объемах водопритоков в карьеры.

Предполагается провести бурение и откачки из гидрогеологических скважин с установкой пакеров, а также будут использованы пробуренные геологоразведочные скважины для оценки водопритоков из разных водоносных горизонтов. Гидрогеологические скважины для оценки водопотока будут пробурены в центральной части проектных горных выработок. Глубина гидрогеологической скважины составит порядка 80 м. По результатам работ будет производиться оценка возможных водопритоков в горные выработки.

После бурения проектом предусматривается проведение пробных и опытно-фильтрационных откачек скважин с применением эрлифта для получения ориентировочных фильтрационных параметров изучаемого водоносного горизонта. В процессе откачки определяются: удельный дебит, радиус влияния в различных направлениях от скважины и ориентировочное значение коэффициента фильтрации и водопроницаемости.

Для обеспечения предприятия технической и питьевой водой будут проведены поисковые и оценочные гидрогеологические работы. Для детального проектирования место заложения гидрогеологических скважин, будут изучены результаты всех гидрогеологических работ, в том числе фондовые отчеты и ранее проведенные гидрогеологические исследования.

Поисковые и оценочные гидрогеологические скважины будут пробурены на участках с высоким потенциалом водосбора подземных водоносных горизонтов. Предполагается пробурить 4–5 гидрогеологических скважин со глубиной 40–80 м, общий объем работ составит 300 п.м. По этим скважинам также предполагается проведение пробных и опытно-фильтрационных откачек скважин с применением эрлифта, определения производительности скважин, качества и закономерностей понижения уровня подземных вод, т.е. получение ориентировочных фильтрационных параметров изучаемого водоносного горизонта. Продолжительность пробных откачек – по 5 бр/см, восстановление уровня после каждой откачки – 1 бр/см. Пробные откачки выполняются во всех пробуренных скважинах. В процессе откачки ведутся наблюдения за дебитом и понижением, определяются: удельный дебит, радиус влияния в различных направлениях от скважины и ориентировочное значение коэффициента фильтрации и водопроницаемости.

При проведении гидрогеологических исследований предполагается отобрать 10 проб воды на исследование химического состава (жесткость, минерализация, агрессивность и др.).

По результатам гидрогеологических работ будет составлен отчет о запасах подземных вод с постановкой запасов на баланс.

2.6. Оценка влияния на поверхностные и подземные водотоки

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.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальную вероятность воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

Геологоразведочные работы будут вестись с большим вниманием к гидроэкосистеме чтобы не нарушить потоки ручейков, образующиеся при таяние снегов и при сильном дожде, на расстоянии не менее 500 м от них.

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 геологоразведочных работ исключается.

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

Проведение геологоразведочных работ на участке блока не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным.

Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

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

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения геологоразведочных работ также исключаются. Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при ведении оценочных работ.

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

2.7. Определение нормативов допустимых сбросов

Сброс стоков из умывальника и моечного отделения 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.

3. НЕДРА

3.1. Геологическая характеристика месторождения

Поверхность участка частично закрыта аллювиально-пролювиальными образованиями, представленными преимущественно супесями, суглинками и разнозернистыми песками с примесью щебня и гальки. Мощность отложений составляет от первых десятков сантиметров до 3–4 метров.

Супеси преимущественно тяжелые серые и желтовато-серые, характеризуются незначительным числом определений (8–12). Содержание глинистых фракций в среднем 3–5%. Естественная влажность в пределах 7–15 %. Верхний предел пластичности составляет 16–17 %, а число пластичности 1.0 -1.6 %; плотность 2.70–2.72 г/см³; объемная масса 1.94–2.24 г/см³, а скелета 1.76–1.86 г/см³; пористость высокая до 53 %. О прочностных свойствах супесей свидетельствуют результаты сопротивления сдвигу. Сцепление составляет 0.30–0.60 × 10⁵ Па, угол внутреннего трения – 23° до 40°. Супеси являются средне и сильнозасоленные.

С глубиной супеси переходят в мелко-среднезернистый глинистый песок с примесью гальки. Грунты безводны, естественная влажность составляет 6.7%. Среднее значение плотности 2.74 г/см³. Объемная масса при естественной влажности 3.12 г/см³, скелета грунта - 1.74 г/см³. Пористость высокая (36 %), коэффициент пористости - 0.57.

Водно-физические свойства данных грунтов определялись в ЦАЛ "Волковгеология".

Породы палеозойского фундамента

Палеозойские породы, представленные песчаниками, алевропесчаниками, габродiorитами, риодацитами, риолитами, относятся к классу скальных пород и характеризуются низкими значениями пористости (1–4%). Испытания пород проводились в лаборатории нерудных ископаемых Центральной лаборатории ПГО "Южказгеология". По прочностным характеристикам породы относятся к прочным и очень прочным. Объемный вес - от 2.65 до 2.70 г/см³, в среднем 2.72 г/см³, пористость - 1.06–3.66%, водопоглощение 8–0.24–1.22 %. Крепость пород XV–XVIII категорий. На месторождении распространена трещиноватость различных направлений. Преобладают крутопадающие трещины северо-западного направления, тесно связанные с рудолокализирующими зонами дробления, брекчирования и повышенной трещиноватостью. Отмечаются пологие трещины, согласные с напластованием пород. Выходы руд интенсивно трещиноваты, и подвержены выветриванию, часто до глинисто-щебенистых образований. Судя по глубоким шурфам, интенсивное выветривание распространяется до 3–5 метров и лишь по отдельным тектоническим швам до глубины 20 метров.

При проходке горных выработок со взрыванием максимальный размер кусков руды – 0.4 м (единичные), основная масса кусков – 0.1–0.2 м (70%), 0.3 м (10%), 0.1 м (20%).

Средняя категория по буримости пород составляет 9.5 (песчаники – 9; габродiorиты, риодациты, зоны окварцевания – 10) – по данным испытаний на установке ПОАП – 2М, проведенным в 1988 г. в экспедиции № 21 работниками технологической группы по методике, предусмотренной ОСТ 41-89-74.

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

Минеральные и сырьевые ресурсы использоваться не будут.

3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы и обоснование природоохранных мероприятий

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

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

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

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

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

Государственный контроль за охраной недр осуществляется Компетентными органами Республики Казахстан.

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

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

Участки недр и земная поверхность, на которых проводятся геологоразведочные работы, не представляет особую экологическую, научную, культурную и иную ценность и не является охраняемой природной территорией с правовым режимом особой охраны и регулируемым режимом хозяйственной деятельности для сохранения объектов природно-заповедного фонда.

Для выполнения геологоразведочных работ привлекается оборудование, обеспечивающее безопасность ведения работ.

При проведении геологоразведочных работ будут извлекаться образцы горных пород в виде керна (цилиндрических столбиков). Незначительный объем вынутой горной массы и последующий тампонаж скважин не окажет заметного влияния на состояние массива горных пород.

По условиям своего месторасположения и условиям проведения геологоразведочных работ проектируемый объект не окажет влияния на условия разработки других месторождений полезных ископаемых района.

По условиям проведения геологоразведочных работ прогнозируется низкий уровень воздействия на компоненты окружающей среды, когда изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Нарушенные участки земли после проведения работ подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

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

Создание режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе проведения геологоразведочных работ, также принимается нецелесообразным.

Разработка дополнительных мероприятий по охране недр не требуется.

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

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды и объемы образования отходов

Твердо-бытовые отходы (20 03 01)

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

Таким образом, количество ТБО составит:

$$M_{\text{отх}} = 0,3 \text{ м3/год} \cdot 0,25 \text{ т/м3} \cdot 20 \text{ чел.} = 1,5 \text{ тонн}$$

Ориентировочный объем образования 1,5 т/год.

Пищевые отходы (20 01 08)

Составляет 40% от всего ТБО

$$M_{\text{пищевые отходы}} = 1,5 \cdot 40/100 = 0,6 \text{ тонн}$$

Отработанные аккумуляторы (20 01 33*).

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

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

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

Отработанные автошины (16 01 03)

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

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

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

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 40 \cdot 60 / 65 = 1,85 \text{ т/год}$$

Отработанные масла (13 02 06*).

Отработанное моторное масло

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

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

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

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

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

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

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

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

Отработанное трансмиссионное масло

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

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

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

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

Промасленная ветошь (15 02 02*)

Поступающее количество ветоши **0,2 тонн/год.**

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши

(M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0,12 \cdot M_o, \quad W = 0,15 \cdot M_o.$$

$$N = 0,2 + 0,12 \cdot 0,2 + 0,15 \cdot 0,2 = 0,2 + 0,024 + 0,03 = 0,25 \text{ т/год}$$

Отходы бурения (Буровой шлам, отработанный БР, буровые сточные воды (01 05 99)

Расчет образования отходов проведен согласно «Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 03 мая 2012 года № 129-ө.

Объем образования отходов бурения на 2026 год:

Буровой шлам – 1,5 т/год, буровой раствор – 2,4 т/год, сточные воды – 0,59 т/год

Общий объем образования за 2026 год – 4,5 т/год

Объем образования отходов бурения на 2027 год:

Буровой шлам – 2,3 т/год, буровой раствор – 2,5 т/год, сточные воды – 0,62 т/год

Общий объем образования за 2027 год – 5,39 т/год

Объем образования отходов бурения на 2028 год:

Буровой шлам – 0,8 т/год, буровой раствор – 2,3 т/год, сточные воды – 0,57 т/год

Общий объем образования за 2028 год – 3,61 т/год

Объем образования отходов бурения на 2029 год:

Буровой шлам – 0,5 т/год, буровой раствор – 2,2 т/год, сточные воды – 0,55 т/год

Общий объем образования за 2029 год – 3,21 т/год

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

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 вспомогательного производства 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.

Для предотвращения загрязнения территории предприятия и его объектов предусматриваются следующие мероприятия (таблица 4.1).

Таблица 4.1

**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

4.3. Рекомендации по управлению 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)

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 складировать отходы потребления (ТБО) 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

ТБО складироваться 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.

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

2026 год

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	9,93
в том числе отходов производства	-	8,43

отходов потребления	-	1,5
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторы	-	0,02
Отработанные масла	-	1,21
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	1,5
Пищевые отходы	-	0,6
Отработанные автошины	-	1,85
Отходы бурения	-	4,5
Зеркальные*		
Промасленная ветошь	-	0,25

2027 год

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления , тонн/год
Всего	-	10,82
в том числе отходов производства	-	9,32
отходов потребления	-	1,5
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторы	-	0,02
Отработанные масла	-	1,21
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	1,5
Пищевые отходы	-	0,6
Отработанные автошины	-	1,85
Отходы бурения	-	5,39
Зеркальные*		
Промасленная ветошь	-	0,25

2028 год

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления , тонн/год
Всего	-	9,04
в том числе отходов производства	-	7,54
отходов потребления	-	1,5
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторы	-	0,02
Отработанные масла	-	1,21
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	1,5
Пищевые отходы	-	0,6
Отработанные автошины	-	1,85
Отходы бурения	-	3,61
Зеркальные*		
Промасленная ветошь	-	0,25

2029 год

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	8,64
в том числе отходов производства	-	7,14
отходов потребления	-	1,5
Опасные отходы		
Отработанные аккумуляторы	-	0,02
Отработанные масла	-	1,21
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	1,5
Пищевые отходы	-	0,6
Отработанные автошины	-	1,85
Отходы бурения	-	3,21
Зеркальные*		
Промасленная ветошь	-	0,25

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Оценка теплового воздействия

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

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

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.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться буровые станки, автотранспорт. Уровень шума, создаваемый источниками различный и составляет для:

бурового станка - 115 дБА;

погрузочных машин – 105дБА;

автомобилей –93дБА;

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

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

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. 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.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1. Состояние и условия землепользования

При реализации намечаемой деятельности предусматривается освоение земель геологического отвода.

Интенсивность воздействия на земельные ресурсы для рассматриваемого объекта характеризуется временным выведением земель из оборота вследствие расположения временных объектов – площадок хранения технологических материалов, площадей, занятых под буровые площадки с последующей рекультивацией нарушенных участков.

Постоянное изменение сложившейся структуры землепользования при реализации проектных решений, имеющих временный характер, не прогнозируется.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

На вершинах и склонах холмов преобладают суглинистые, супесчаные почвы, часто с повышенным содержанием солей и большим количеством мелкого щебенистого материала. Отрицательные формы рельефа имеют такырно- солончаковую почву, а некоторые замкнутые впадины среди них несут плотную корочку солей.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

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

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

Снятие плодородного слоя на территории стоянки не предусмотрено, т.к. в целях сохранения верхнего плодородного слоя почвы стоянка будет заложена бетонными плитами, которые по завершению работ будут вывезены без нарушения плодородного слоя.

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

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

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

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

6.4. Рекультивация нарушенных земель

Перевозка буровых агрегатов осуществляется на заранее подготовленную точку, указанную геологической службой Заказчика. Площадка для установки агрегата и размещения оборудования подготавливается бульдозером. Подготовка новой точки, указанной геологической службой Заказчика, включает очистку её от мусора.

После приемки скважины Заказчиком буровой агрегат демонтируется и перевозится на новую точку, а затем проводятся работы по рекультивации буровой площадки. Ответственность за ликвидацию скважины и рекультивацию почвы возлагается на бурового мастера.

После прекращения действия Проекта или при возврате Контрактной территории недропользователь передает Контрактную территорию в состоянии, пригодном для дальнейшего использования по прямому назначению, в соответствии с Законодательством Государства.

Любые нарушения (ухудшения) состояния окружающей среды, а также самой проектной территории во время действия Проекта восстанавливаются за счет недропользователя до состояния, пригодного для дальнейшего использования по прямому назначению.

При ликвидации последствий нарушения земель недропользователь обязуется:

- рекультивацию участков с солончаковой поверхностью, на которых в настоящее время отсутствует плодородный почвенный слой осуществлять 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 и добычных работ, осуществлять путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Ликвидация и рекультивация земель. Механическое воздействие на почвенно-растительный слой будет осуществляться при проходке горных выработок, буровых работах и временном строительстве. При ликвидации последствий нарушения земель, производится рекультивация участка, на котором отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивация участка поверхности, имеющих плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, будет осуществляться путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Проектом предусматривается, что в случае продолжения поисково-разведочных работ на рудопоявлениях по истечении 3 лет или производства в дальнейшем отработки месторождения, ликвидация и рекультивация земель будет отложена на время необходимости использования этих выработок в целях детальной разведки и отработки месторождений.

Затраты на организацию полевых работ принимаются в размере 2,7 %, затраты на ликвидацию также 2.7 % от стоимости полевых работ.

6.5. Мероприятия по охране и сохранению почвенного покрова

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

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;

- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- предупреждение разливов ГСМ.

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

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

В этой связи, будут соблюдены требования вышеуказанной статьи Кодекса.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Современное состояние растительного покрова

Флора Жамбылской области обширна и разнообразна. Растительный мир области насчитывает более 3 тыс. видов.

В травостое горных лугов преобладают тимopheевка, мятлик, ежа сборная и осоки, горных степей – ковыль, типчак с примесью тимopheевки, житняка, тонконога, пырея, мятлика, люцерны и астрагала. Растительность предгорной пустынно-степной равнины – полынно эфемеровая (полынь, мятлик луковичный, осока путынная и костёр). В пустынной зоне развиты мятликовые и солянковые группировки, бижургун, саксаул, на такырах тростник (в поймах и дельтах рек).

Массив использования земель района расположен в зоне засушливых земель. В основном распространены полынь, кустарниковые растения, т. е. различные травы. Сенокос является в среднем на пастбищах.

Площадь естественной растительности для скота распространяется по всему району.

Пастбища в основном представлены такими разновидностями растений как ковыльно-типчако-полынным, типчако-полынным, зернисто-полынно-ковыльно-типчаковым, пырейно-вейниково-зерновым, мятливо-зерновым и мятливо-зернисто-кураковым и составляют сложную скрещенную экосистему местной флоры.

В пожароопасный период запрещается:

- бросать горящие спички, окурки и горячую золу из курительных трубок;
- оставлять промасленный или пропитанный бензином, керосином или другими горючими веществами обтирочный материал;
- заправлять горючим топливные баки двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим.

Для уменьшения негативного воздействия на растительность при проектировании работ сетка профилей закладывается с учетом уже существующих профилей и трасс, квартальных просек лесоустройства и подъездных путей. Профили закладываются таким образом, чтобы в дальнейшем их можно было использовать под коридоры коммуникаций, не вырубая для этого дополнительные просеки.

Одним из важных компонентов природы является растительность, которая играет роль индикатора общего состояния экосистемы животные – растения – окружающая среда. Общеизвестно, что небольшое изменение в природных процессах, таких как, например, выпадение одного вида из биологической (пищевой цепи) неизбежно ведет к изменению структуры самой окружающей среды, то есть если происходит уничтожении одного вида растения, то происходит изменение не только во флористическом составе, но и в животном тоже, а это неизбежно отражается на состоянии самой окружающей среды.

Большое значение имеют механический состав и степень засоленности почв, ни каждое растение способно выжить в этих условиях, поэтому здесь получили распространение растения способные выжить даже на таких малопригодных почвах, сформировавшиеся в суровых аридных условиях, для чего им пришлось выработать защитные приспособления и свойства такие как:

- уменьшение листовой поверхности;
- диспропорция в отношении стебель: корень, в сторону увеличения корневой массы в несколько раз;
- развитие мочковато-стержневой корневой системы;
- более толстая кутикула;

- восковой налет, опушенность;
- блестящая или белесая поверхность;
- высокая концентрация клеточного сока и т.д.

Одной из особенностей растительного покрова является его комплексность или неоднородность, объяснением этому может быть два фактора:

1. то, что одни представители растительного мира могут создавать благоприятные условия для других, такие как защита, от палящих лучей солнца, горячего ветра и т., то есть происходит формирование растительности «оазисов», где более многочисленная травянистая растительность группируется под малочисленной высокорослой растительностью;

2. при жизнедеятельности норных животных, в частности грызунов, развивается сеть подземных галерей, что улучшает воздухообмен и накопление влаги, а это в свою очередь способствует локализации растительности на относительно малом пространстве.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтостабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтостабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

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

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются.

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания работ на участках, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются. Проведение геологоразведочных работ на рассматриваемой территории не приведет к изменению существующего видового состава растительного мира.

Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

В качестве мероприятий по охране растений предусматриваются мероприятия по снижению техногенного воздействия, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

- захоронение ТБО только на специально отведенном месте;
- исключение сброса сточных вод на поверхность почвы;
- рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершении работ.
- организация движения транспорта только по автодорогам;
- не допускать загрязнения нефтепродуктами почв при проведении заправок технологического транспорта;
- не допускать захламления территории бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Фауна Жамбылской области обширна и разнообразна. Общая площадь охотничьих угодий составляет 13,9 тыс. га, в них обитает свыше 40 видов животных.

Участок работ входит в Жусандалинскую государственную заповедную зону. При этом недропользователь не предусматривает работы по добыче, использованию животного и растительного мира.

При проведении работ на месторождении все рабочие предупреждаются о необходимости сохранения животного мира. Запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц.

Всесторонний анализ воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на животный мир, проводимый на начальных стадиях проектирования, является основой для разработки конкретных решений по охране животного мира на завершающей стадии проектирования.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры.

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе расчетной СЗЗ нет.

Буровые работы планируется проводить в пределах геологического отвода. В период проведения работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, вследствие которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания.

Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Для снижения негативного воздействия на животных и на места их обитания при проведении геологоразведочных работ необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. В связи с тем, что на территории планируемых работ, часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта и другие виды работ в ночное время. При планировании транспортных маршрутов избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

Во избежание негативных воздействий на животное население прилегающих к блоку 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 блоке;
- Запретить преследование и уничтожение полезных видов животных (включая и браконьерство) путем издания соответствующего приказа 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.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Жамбылская область демонстрирует показатели стабильного социально-экономического развития. Положительная динамика отмечается как в производственной сфере, так и в сельском хозяйстве. Постепенно решаются и многолетние проблемы района, связанные с реконструкцией инженерных сетей.

Проведение работ на участке блоков практически не окажет влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов. Основное воздействие объекта выразится в оседании на прилегающих площадках сдуваемых и рассеиваемых в атмосфере частиц пыли, которые, накапливаясь в почве и растениях, будут ухудшать санитарно-эпидемиологическое состояние территории. При проведении работ источники выбросов рассредоточены по территории проведения работ. Следовательно, влияние объекта оценивается как незначительное.

С другой стороны, размах предпринятых действий предопределяет, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения.

В течение реализации данного проекта, предполагается, что требуемая рабочая сила составит 20 человек, в том числе контрактные рабочие, занятые на производстве горных работ. За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие будут набираться из местного населения.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения. Работа осуществляется вахтовым методом.

Ввиду отсутствия близко расположенных населённых пунктов и ферм отгонного скотоводства отрицательное воздействие разработки месторождения на человека сводится к нулю. В то же время создание дополнительных рабочих мест снизит социальную напряженность.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе проведения работ оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, при получении положительных результатов получение ценного ликвидного продукта – золота, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

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

В регионе после подтверждения запасов и разработки месторождений 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 разведкой полезных ископаемых.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

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.

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 бурении скважин 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.

Следует подчеркнуть, что применяемая методология анализа риска, базирующаяся на представлении исследуемого объекта в виде технической системы, применительно к скважинам имеет существенные отличия. Так как скважина в целом представляет собой горнотехническое сооружение, имеющее две равнозначные составные части - горную и техническую отдельные конструкционные компоненты скважины, а также технология ее строительства, являются технической системой и использование методики оценки и ограничения рисков вполне корректно. Методология анализа риска скважины как горнотехнического сооружения требует детального учета факторов внешнего воздействия недр (геодинамических и геофизических природных и техногенных факторов). В связи с этим в управлении техногенным риском в бурении и эксплуатации скважин главным является не получение абсолютных величин риска, а использование системной структуры анализа для выделения основных составляющих риска проводимых работ, имеющих относительно наибольший вклад.

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.

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.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический кодекс РК
2. Земельный кодекс РК,
3. Водный кодекс РК
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.20121 года).
6. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
7. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө)
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».
10. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
11. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий
12. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
13. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеиздат, 1987, 52 с.
14. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
15. 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
16. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
17. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно- защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
18. qazindustry.gov.kz

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: Жамбылская, Мойынкумский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 6.3 м/с
Средняя скорость ветра = 3.6 м/с
Температура летняя = 35.9 град.С
Температура зимняя = -5.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.
Объект :0001 ADIS GEO разведка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:27
Примесь :0301 - Азота диоксид (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	Т	2.0	0.10	8.50	0.0668	180.0	9830.00	4630.00					1.0	1.00	0 0.0083333
0002	Т	2.0	0.10	10.00	0.0785	180.0	9815.00	5018.00					1.0	1.00	0 0.1041667
0003	Т	2.0	0.10	10.00	0.0785	180.0	9815.00	4668.00					1.0	1.00	0 0.1041667

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.
Объект :0001 ADIS GEO разведка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)
Примесь :0301 - Азота диоксид (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.0083333	Т	0.774104	1.10	17.9
2	0002	0.104167	Т	8.118608	1.16	19.8
3	0003	0.104167	Т	8.118608	1.16	19.8
Суммарный Мq=		0.216667 г/с				
Сумма См по всем источникам =				17.011322 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.16 м/с	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.
Объект :0001 ADIS GEO разведка.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:27
Примесь :0301 - Азота диоксид (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 472
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.3(Умр) м/с

Расшифровка обозначений			
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]		
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]		
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]		
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]		
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]		
Ки	- код источника для верхней строки Ви		

у=	4945:	4936:	4895:	4886:	4845:	4836:	4795:	4786:	4746:	4736:	4696:	4686:	4646:	4636:	4596:
х=	11072:	11072:	11072:	11072:	11072:	11072:	11072:	11073:	11073:	11073:	11073:	11073:	11073:	11073:	11073:
Qc	: 0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:
Cc	: 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:
Фоп	: 265:	265:	267:	268:	269:	270:	271:	272:	274:	276:	276:	278:	278:	280:	280:
Uоп	: 1.29:	1.30:	1.29:	1.29:	1.29:	1.29:	1.29:	1.29:	1.30:	1.30:	1.30:	1.30:	1.31:	1.31:	1.31:
Ви	: 0.034:	0.035:	0.035:	0.034:	0.035:	0.034:	0.036:	0.035:	0.035:	0.036:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.036:
Ки	: 0003:	0003:	0003:	0002:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:
Ви	: 0.033:	0.032:	0.032:	0.034:	0.032:	0.033:	0.031:	0.032:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.031:
Ки	: 0002:	0002:	0002:	0003:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:	0002:
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки	: 0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:

ЧК «Minerals Operating»

y=	4586:	4547:	4536:	4497:	4486:	4447:	4436:	4397:	4386:	4348:	4336:	4298:	4286:	4248:	4236:
x=	11074:	11074:	11074:	11074:	11074:	11074:	11074:	11074:	11075:	11075:	11075:	11075:	11075:	11075:	11075:
Qc :	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:
Сс :	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:
Фоп:	280 :	282 :	282 :	284 :	285 :	286 :	287 :	288 :	289 :	290 :	291 :	292 :	292 :	294 :	294 :
Уоп:	1.32 :	1.32 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.34 :	1.34 :	1.36 :	1.36 :	1.37 :	1.37 :	1.37 :	1.38 :	1.38 :	1.39 :
Ви :	0.037:	0.037:	0.038:	0.037:	0.036:	0.037:	0.036:	0.037:	0.036:	0.037:	0.036:	0.037:	0.037:	0.036:	0.037:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.029:	0.030:	0.029:	0.030:	0.029:	0.028:	0.029:	0.028:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4198:	4186:	4149:	4136:	4099:	4086:	4049:	4975:	4936:	4886:	4043:	4836:	4786:	4736:	4686:
x=	11075:	11076:	11076:	11076:	11076:	11076:	11076:	11109:	11122:	11122:	11122:	11122:	11123:	11123:	11123:
Qc :	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.068:	0.068:	0.068:	0.064:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:
Сс :	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Фоп:	296 :	296 :	298 :	298 :	299 :	300 :	301 :	264 :	266 :	268 :	300 :	270 :	272 :	274 :	276 :
Уоп:	1.40 :	1.40 :	1.41 :	1.41 :	1.42 :	1.42 :	1.43 :	1.31 :	1.31 :	1.31 :	1.44 :	1.31 :	1.31 :	1.31 :	1.32 :
Ви :	0.036:	0.036:	0.035:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.033:	0.034:	0.034:	0.035:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.029:	0.028:	0.029:	0.028:	0.028:	0.029:	0.028:	0.033:	0.032:	0.033:	0.027:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:	5005:	4038:
x=	11123:	11124:	11124:	11124:	11124:	11124:	11125:	11125:	11125:	11125:	11126:	11126:	11126:	11147:	11168:
Qc :	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.067:	0.063:
Сс :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	278 :	280 :	263 :	282 :	284 :	286 :	288 :	290 :	292 :	294 :	295 :	297 :	299 :	263 :	300 :
Уоп:	1.33 :	1.33 :	1.32 :	1.34 :	1.35 :	1.36 :	1.36 :	1.37 :	1.38 :	1.39 :	1.41 :	1.42 :	1.43 :	1.33 :	1.44 :
Ви :	0.035:	0.035:	0.034:	0.035:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.035:	0.035:	0.034:	0.033:	0.033:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.032:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.027:	0.028:	0.028:	0.032:	0.027:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:
x=	11172:	11172:	11172:	11173:	11173:	11173:	11173:	11174:	11174:	11174:	11174:	11174:	11175:	11175:	11175:
Qc :	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:
Сс :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	266 :	268 :	270 :	272 :	274 :	276 :	278 :	280 :	264 :	282 :	284 :	286 :	287 :	289 :	291 :
Уоп:	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.34 :	1.34 :	1.33 :	1.34 :	1.36 :	1.36 :	1.38 :	1.38 :	1.39 :
Ви :	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.032:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.034:
Ки :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.032:	0.030:	0.030:	0.030:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4236:	4186:	4136:	4086:	4036:	5035:	5036:	4032:	5065:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:
x=	11175:	11176:	11176:	11176:	11180:	11184:	11186:	11214:	11222:	11222:	11222:	11222:	11223:	11223:	11223:
Qc :	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.062:	0.066:	0.066:	0.061:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:
Сс :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.013:	0.013:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	293 :	295 :	296 :	298 :	299 :	262 :	262 :	299 :	261 :	266 :	268 :	270 :	272 :	274 :	276 :
Уоп:	1.40 :	1.41 :	1.42 :	1.43 :	1.45 :	1.34 :	1.34 :	1.45 :	1.36 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.34 :	1.35 :
Ви :	0.034:	0.033:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.031:	0.031:	0.026:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:	4036:	5036:
x=	11223:	11224:	11224:	11224:	11224:	11224:	11225:	11225:	11225:	11225:	11226:	11226:	11226:	11230:	11236:
Qc :	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.064:
Сс :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:
Фоп:	278 :	279 :	264 :	281 :	283 :	285 :	287 :	289 :	290 :	292 :	294 :	296 :	297 :	299 :	262 :
Уоп:	1.34 :	1.36 :	1.34 :	1.36 :	1.37 :	1.38 :	1.38 :	1.39 :	1.40 :	1.41 :	1.42 :	1.43 :	1.44 :	1.45 :	1.36 :
Ви :	0.032:	0.034:	0.031:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.030:	0.028:	0.031:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.027:	0.031:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	5086:	5095:	4026:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:
x=	11249:	11259:	11260:	11272:	11272:	11272:	11273:	11273:	11273:	11273:	11274:	11274:	11274:	11274:	11274:

ЧК «Minerals Operating»

Qc	: 0.063:	0.063:	0.060:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:
Cc	: 0.013:	0.013:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:
Фоп:	260 :	260 :	299 :	266 :	268 :	270 :	272 :	274 :	275 :	277 :	279 :	264 :	281 :	283 :
Уоп:	1.36 :	1.37 :	1.46 :	1.36 :	1.36 :	1.36 :	1.36 :	1.36 :	1.37 :	1.36 :	1.37 :	1.36 :	1.37 :	1.38 :
Ви	: 0.031:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:
Ки	: 0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.030:	0.030:	0.027:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.028:	0.028:	0.028:	0.030:	0.028:	0.028:
Ки	: 0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:	4036:	5036:	5125:	5086:	4021:	5136:	4936:	4886:
x=	11275:	11275:	11275:	11275:	11276:	11276:	11276:	11280:	11286:	11297:	11299:	11305:	11311:	11322:	11322:
Qc	: 0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:	0.062:	0.062:	0.062:	0.058:	0.061:	0.061:	0.061:
Cc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Фоп:	286 :	288 :	290 :	292 :	293 :	295 :	296 :	298 :	262 :	259 :	261 :	298 :	259 :	266 :	268 :
Уоп:	1.39 :	1.40 :	1.41 :	1.42 :	1.43 :	1.43 :	1.44 :	1.46 :	1.36 :	1.37 :	1.37 :	1.46 :	1.38 :	1.37 :	1.37 :
Ви	: 0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.032:	0.031:	0.032:	0.031:	0.030:	0.030:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.026:	0.029:	0.030:	0.029:	0.026:	0.029:	0.029:	0.029:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:
x=	11322:	11323:	11323:	11323:	11323:	11324:	11324:	11324:	11324:	11324:	11325:	11325:	11325:	11325:	11326:
Qc	: 0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:
Cc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Фоп:	270 :	272 :	273 :	275 :	277 :	279 :	264 :	281 :	282 :	284 :	286 :	288 :	289 :	291 :	293 :
Уоп:	1.37 :	1.37 :	1.37 :	1.37 :	1.38 :	1.38 :	1.37 :	1.38 :	1.39 :	1.40 :	1.40 :	1.41 :	1.42 :	1.42 :	1.43 :
Ви	: 0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.031:	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.030:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.027:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4136:	4086:	4036:	5155:	5036:	5086:	4015:	5136:	5185:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:
x=	11326:	11326:	11330:	11334:	11336:	11349:	11351:	11361:	11372:	11372:	11372:	11372:	11373:	11373:	11373:
Qc	: 0.059:	0.058:	0.058:	0.060:	0.061:	0.060:	0.057:	0.060:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:
Cc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Фоп:	294 :	296 :	297 :	258 :	263 :	261 :	297 :	259 :	258 :	266 :	268 :	270 :	272 :	273 :	275 :
Уоп:	1.44 :	1.45 :	1.46 :	1.39 :	1.38 :	1.38 :	1.47 :	1.39 :	1.40 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :
Ви	: 0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.030:	0.029:	0.030:	0.029:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.026:	0.026:	0.025:	0.029:	0.029:	0.029:	0.024:	0.029:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.027:	0.027:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4636:	4586:	4986:	5186:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:	4036:
x=	11373:	11374:	11374:	11374:	11374:	11374:	11374:	11375:	11375:	11375:	11375:	11376:	11376:	11376:	11380:
Qc	: 0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.056:
Cc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	277 :	279 :	264 :	258 :	280 :	282 :	284 :	285 :	287 :	289 :	290 :	292 :	293 :	295 :	296 :
Уоп:	1.39 :	1.39 :	1.38 :	1.40 :	1.39 :	1.40 :	1.40 :	1.41 :	1.42 :	1.42 :	1.43 :	1.44 :	1.45 :	1.46 :	1.47 :
Ви	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.030:	0.030:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:
Ки	: 0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:
Ки	: 0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	5036:	4009:	5086:	5215:	5136:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	5186:
x=	11386:	11397:	11399:	11409:	11411:	11422:	11422:	11422:	11423:	11423:	11423:	11423:	11424:	11424:	11424:
Qc	: 0.059:	0.056:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
Cc	: 0.012:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Фоп:	263 :	297 :	261 :	257 :	259 :	266 :	268 :	270 :	272 :	273 :	275 :	277 :	278 :	265 :	258 :
Уоп:	1.39 :	1.47 :	1.39 :	1.41 :	1.40 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.40 :	1.40 :	1.39 :	1.41 :
Ви	: 0.029:	0.029:	0.028:	0.029:	0.028:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.028:	0.028:
Ки	: 0002 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :
Ви	: 0.028:	0.025:	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.028:	0.027:
Ки	: 0003 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :
Ви	: 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:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:	4036:	5036:	5236:	4003:	5245:
x=	11424:	11424:	11424:	11425:	11425:	11425:	11425:	11426:	11426:	11426:	11430:	11436:	11436:	11443:	11447:
Qc	: 0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.058:	0.057:	0.054:	0.057:
Cc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	280 :	282 :	283 :	285 :	287 :	288 :	290 :	291 :	293 :	294 :	296 :	263 :	256 :	296 :	256 :

ЧК «Minerals Operating»

```

Уоп: 1.40 : 1.41 : 1.41 : 1.42 : 1.42 : 1.43 : 1.44 : 1.44 : 1.46 : 1.46 : 1.46 : 1.40 : 1.41 : 1.47 : 1.42 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.026: 0.027: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.028: 0.027: 0.023: 0.027:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 5086: 5136: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436:
-----
x= 11449: 11461: 11472: 11472: 11472: 11473: 11473: 11473: 11473: 11474: 11474: 11474: 11474: 11474:
-----
Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.057: 0.056: 0.056:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 261 : 260 : 266 : 268 : 270 : 272 : 273 : 275 : 277 : 278 : 265 : 258 : 280 : 281 : 283 :
Уоп: 1.40 : 1.41 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.41 : 1.41 : 1.40 : 1.41 : 1.41 : 1.42 : 1.42 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029:
Ки : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025:
Ки : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 4386: 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 5275: 5036: 5236: 3998: 5086: 5286: 5136:
-----
x= 11475: 11475: 11475: 11475: 11476: 11476: 11476: 11480: 11484: 11486: 11486: 11489: 11499: 11499: 11511:
-----
Qc : 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.056: 0.056: 0.056: 0.053: 0.056: 0.055: 0.055:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 285 : 286 : 288 : 289 : 291 : 292 : 294 : 295 : 256 : 263 : 257 : 296 : 262 : 255 : 260 :
Уоп: 1.43 : 1.43 : 1.44 : 1.44 : 1.45 : 1.46 : 1.47 : 1.47 : 1.42 : 1.41 : 1.42 : 1.47 : 1.41 : 1.43 : 1.42 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.026: 0.026: 0.027:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 5305: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436: 4386:
-----
x= 11522: 11522: 11522: 11522: 11523: 11523: 11523: 11523: 11524: 11524: 11524: 11524: 11524: 11524: 11525:
-----
Qc : 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 255 : 267 : 268 : 270 : 271 : 273 : 275 : 276 : 278 : 265 : 259 : 280 : 281 : 283 : 284 :
Уоп: 1.43 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.42 : 1.42 : 1.41 : 1.42 : 1.42 : 1.43 : 1.43 : 1.43 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028:
Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024:
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 3992: 5036: 5236: 5286: 5086: 5270: 5136: 4936:
-----
x= 11525: 11525: 11525: 11526: 11526: 11526: 11530: 11534: 11536: 11536: 11540: 11549: 11555: 11561: 11572:
-----
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.055: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 286 : 287 : 289 : 290 : 292 : 293 : 294 : 296 : 263 : 257 : 256 : 262 : 256 : 260 : 267 :
Уоп: 1.44 : 1.44 : 1.45 : 1.46 : 1.47 : 1.47 : 1.47 : 1.48 : 1.42 : 1.43 : 1.43 : 1.42 : 1.43 : 1.43 : 1.42 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286:
-----
x= 11572: 11572: 11573: 11573: 11573: 11573: 11574: 11574: 11574: 11574: 11574: 11574: 11574: 11575: 11575:
-----
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 268 : 270 : 271 : 273 : 275 : 276 : 278 : 265 : 259 : 279 : 281 : 282 : 284 : 285 : 287 :
Уоп: 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.43 : 1.42 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.44 : 1.44 : 1.44 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

y= 4236: 4186: 4136: 4086: 3986: 4036: 5036: 5236: 5236: 5236: 5086: 5136: 4021: 4936: 4886:
-----
x= 11575: 11576: 11576: 11576: 11580: 11580: 11586: 11586: 11589: 11589: 11599: 11611: 11614: 11622: 11622:
-----
Qc : 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.050: 0.053: 0.053:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011:
Фоп: 288 : 290 : 291 : 293 : 295 : 294 : 264 : 257 : 257 : 257 : 262 : 261 : 294 : 267 : 268 :
Уоп: 1.46 : 1.47 : 1.47 : 1.47 : 1.48 : 1.48 : 1.42 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.43 : 1.43 : 1.48 : 1.43 : 1.43 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
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: 0.025: 0.026: 0.026:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 :
~~~~~

```

ЧК «Minerals Operating»

Vi	: 0.023:	0.024:	0.023:	0.024:	0.023:	0.023:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.025:	0.023:	0.025:	0.025:
Ki	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0002 :
Vi	: 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:
Ki	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	4836:	5202:	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	5186:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:
x=	11622:	11622:	11623:	11623:	11623:	11623:	11624:	11624:	11624:	11624:	11624:	11624:	11625:	11625:	11625:
~~~~~															
Qc	: 0.053:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:
Cc	: 0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	270 :	259 :	271 :	273 :	275 :	276 :	278 :	265 :	259 :	279 :	281 :	282 :	284 :	285 :	286 :
Уоп:	1.43 :	1.44 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.43 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.45 :	1.46 :	1.46 :
~~~~~															
Vi	: 0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:
Ki	: 0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Vi	: 0.025:	0.025:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:
Ki	: 0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Vi	: 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:
Ki	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	4236:	4186:	4136:	4086:	4036:	5036:	5186:	4057:	5086:	5168:	5136:	4936:	4886:	4836:	4786:
x=	11625:	11626:	11626:	11626:	11628:	11636:	11638:	11648:	11649:	11656:	11661:	11672:	11672:	11672:	11673:
~~~~~															
Qc	: 0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.053:	0.052:	0.050:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	288 :	289 :	291 :	292 :	293 :	264 :	259 :	293 :	262 :	260 :	261 :	267 :	268 :	270 :	271 :
Уоп:	1.47 :	1.47 :	1.47 :	1.48 :	1.48 :	1.43 :	1.44 :	1.48 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.43 :	1.43 :	1.44 :
~~~~~															
Vi	: 0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:
Ki	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Vi	: 0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.025:	0.025:	0.023:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.025:	0.024:
Ki	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Vi	: 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:
Ki	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:
x=	11673:	11673:	11673:	11674:	11674:	11674:	11674:	11674:	11675:	11675:	11675:	11675:	11676:	11676:	11676:
~~~~~															
Qc	: 0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	273 :	274 :	276 :	277 :	265 :	279 :	280 :	282 :	283 :	285 :	286 :	287 :	289 :	290 :	292 :
Уоп:	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.45 :	1.45 :	1.46 :	1.46 :	1.48 :	1.47 :	1.47 :	1.48 :	1.48 :
~~~~~															
Vi	: 0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:	0.025:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:
Ki	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Vi	: 0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.024:	0.024:	0.023:	0.024:	0.023:	0.024:	0.023:	0.022:	0.023:	0.022:	0.023:
Ki	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Vi	: 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:
Ki	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	4086:	4092:	5036:	5136:	5134:	5086:	4127:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	5099:	4686:	4636:
x=	11677:	11682:	11686:	11687:	11689:	11699:	11716:	11722:	11722:	11722:	11723:	11723:	11723:	11723:	11723:
~~~~~															
Qc	: 0.049:	0.049:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.049:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.051:	0.050:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	292 :	291 :	264 :	261 :	261 :	262 :	290 :	267 :	268 :	270 :	271 :	273 :	262 :	274 :	276 :
Уоп:	1.48 :	1.48 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.48 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.45 :	1.44 :	1.45 :
~~~~~															
Vi	: 0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.025:	0.025:
Ki	: 0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Vi	: 0.023:	0.022:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.022:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.024:	0.024:	0.023:	0.024:
Ki	: 0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Vi	: 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:
Ki	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4136:	4286:	4236:	4186:	5086:	5036:	4162:	5065:
x=	11724:	11724:	11724:	11724:	11724:	11725:	11725:	11725:	11725:	11725:	11726:	11736:	11736:	11750:	11756:
~~~~~															
Qc	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.048:	0.050:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	277 :	265 :	279 :	280 :	282 :	283 :	284 :	290 :	286 :	287 :	288 :	263 :	264 :	289 :	263 :
Уоп:	1.45 :	1.44 :	1.44 :	1.46 :	1.46 :	1.44 :	1.46 :	1.48 :	1.47 :	1.50 :	1.47 :	1.45 :	1.45 :	1.48 :	1.46 :
~~~~~															
Vi	: 0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:
Ki	: 0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :
Vi	: 0.023:	0.024:	0.024:	0.023:	0.024:	0.023:	0.022:	0.022:	0.023:	0.022:	0.022:	0.024:	0.024:	0.022:	0.024:
Ki	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :
Vi	: 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:
Ki	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
~~~~~															
y=	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:	4186:	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:
x=	11772:	11772:	11772:	11773:	11773:	11773:	11773:	11773:	11774:	11774:	11774:	11774:	11774:	11775:	11775:
~~~~~															
Qc	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
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=	4286:	4236:	4198:	5036:	5031:	4233:	4236:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4997:
x=	11775:	11775:	11784:	11785:	11790:	11818:	11821:	11822:	11822:	11822:	11823:	11823:	11823:	11823:	11823:
~~~~~															
Qc	: 0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Cc	: 0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

```

y= 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286: 4986: 4268: 4963: 4286: 4936: 4886: 4836:
-----
x= 11824: 11824: 11824: 11824: 11824: 11825: 11825: 11825: 11834: 11852: 11857: 11870: 11872: 11872: 11872:
-----
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047: 0.048: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----

```

```

y= 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4936: 4303: 4928: 4336: 4339:
-----
x= 11873: 11873: 11873: 11873: 11874: 11874: 11874: 11874: 11875: 11875: 11883: 11886: 11890: 11918: 11920:
-----
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.047: 0.046: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----

```

```

y= 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4894: 4486: 4436: 4386: 4886: 4374: 4860:
-----
x= 11922: 11922: 11923: 11923: 11923: 11923: 11924: 11924: 11924: 11924: 11924: 11925: 11932: 11954: 11958:
-----
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----

```

```

y= 4386: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486: 4436: 4836: 4409: 4826: 4436: 4444:
-----
x= 11966: 11972: 11973: 11973: 11973: 11973: 11974: 11974: 11974: 11974: 11981: 11988: 11991: 12014: 12022:
-----
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----

```

```

y= 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486:
-----
x= 12023: 12023: 12023: 12023: 12024: 12024: 12024:
-----
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11072.8 м, Y= 4736.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0700216 доли ПДКмр
	0.0140043 мг/м3

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 1.30 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
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Мг)	С[доли ПДК]	б=C/М		
1	0003	Т	0.1042	0.0356452	50.9	50.9	0.342196435
2	0002	Т	0.1042	0.0315986	45.1	96.0	0.303348541
В сумме =				0.0672438	96.0		
Суммарный вклад остальных =				0.002778	4.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.

Объект :0001 ADIS GEO разведка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:27

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0001	T	2.0	0.10	8.50	0.0668	180.0	9830.00	4630.00			1.0	1.00	0	0.0108333	
0002	T	2.0	0.10	10.00	0.0785	180.0	9815.00	5018.00			1.0	1.00	0	0.1354167	
0003	T	2.0	0.10	10.00	0.0785	180.0	9815.00	4668.00			1.0	1.00	0	0.1354167	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.

Объект :0001 ADIS GEO разведка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм	
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	0.0108333	Т	0.503168	1.10	17.9	
2	0002	0.135417	Т	5.277096	1.16	19.8	
3	0003	0.135417	Т	5.277096	1.16	19.8	
Суммарный Мд=				0.281667	г/с		
Сумма См по всем источникам =				11.057360	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.16	м/с		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.

Объект :0001 ADIS GEO разведка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:27

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 472

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.3(Умр) м/с

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

y=	4945:	4936:	4895:	4886:	4845:	4836:	4795:	4786:	4746:	4736:	4696:	4686:	4646:	4636:	4596:
x=	11072:	11072:	11072:	11072:	11072:	11072:	11072:	11073:	11073:	11073:	11073:	11073:	11073:	11073:	11073:
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:
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=	4586:	4547:	4536:	4497:	4486:	4447:	4436:	4397:	4386:	4348:	4336:	4298:	4286:	4248:	4236:
x=	11074:	11074:	11074:	11074:	11074:	11074:	11074:	11074:	11075:	11075:	11075:	11075:	11075:	11075:	11075:
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:
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=	4198:	4186:	4149:	4136:	4099:	4086:	4049:	4975:	4936:	4886:	4043:	4836:	4786:	4736:	4686:
x=	11075:	11076:	11076:	11076:	11076:	11076:	11076:	11109:	11122:	11122:	11122:	11122:	11123:	11123:	11123:
Qc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.045:	0.044:	0.044:	0.042:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:

y=	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:	5005:	4038:
x=	11123:	11124:	11124:	11124:	11124:	11124:	11125:	11125:	11125:	11125:	11126:	11126:	11126:	11147:	11168:
Qc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.044:	0.041:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:

y=	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:
x=	11172:	11172:	11172:	11173:	11173:	11173:	11173:	11174:	11174:	11174:	11174:	11174:	11175:	11175:	11175:
Qc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:
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=	4236:	4186:	4136:	4086:	4036:	5035:	5036:	4032:	5065:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:
x=	11175:	11176:	11176:	11176:	11180:	11184:	11186:	11214:	11222:	11222:	11222:	11222:	11223:	11223:	11223:
Qc :	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.043:	0.043:	0.040:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:

y=	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:	4036:	5036:
x=	11223:	11224:	11224:	11224:	11224:	11224:	11225:	11225:	11225:	11225:	11226:	11226:	11226:	11230:	11236:
Qc :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.042:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:

y=	5086:	5095:	4026:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:
x=	11249:	11259:	11260:	11272:	11272:	11272:	11273:	11273:	11273:	11273:	11274:	11274:	11274:	11274:	11274:
Qc :	0.041:	0.041:	0.039:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:
Cc :	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:

y=	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:	4036:	5036:	5125:	5086:	4021:	5136:	4936:	4886:
x=	11275:	11275:	11275:	11275:	11276:	11276:	11276:	11280:	11286:	11297:	11299:	11305:	11311:	11322:	11322:
Qc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.041:	0.040:	0.040:	0.038:	0.040:	0.040:	0.040:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:

y=	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:
x=	11322:	11323:	11323:	11323:	11323:	11324:	11324:	11324:	11324:	11324:	11325:	11325:	11325:	11325:	11326:
Qc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:
Cc :	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:	0.015:	0.015:

y=	4136:	4086:	4036:	5155:	5036:	5086:	4015:	5136:	5185:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

0003 Т 2.0 0.10 10.00 0.0785 180.0 9815.00 4668.00 3.0 1.00 0 0.0173611

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.

Объект :0001 ADIS GEO разведка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :0328 - Сажа (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0001	0.001389	Т	0.516070	1.10	9.0
2	0002	0.017361	Т	5.412406	1.16	9.9
3	0003	0.017361	Т	5.412406	1.16	9.9
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.036111 г/с				
Сумма См по всем источникам =		11.340881 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.16 м/с	

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.

Объект :0001 ADIS GEO разведка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:27

Примесь :0328 - Сажа (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 472

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.3(Umр) м/с

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

y=	4945:	4936:	4895:	4886:	4845:	4836:	4795:	4786:	4746:	4736:	4696:	4686:	4646:	4636:	4596:
x=	11072:	11072:	11072:	11072:	11072:	11072:	11072:	11073:	11073:	11073:	11073:	11073:	11073:	11073:	11073:
Qс :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Сс :	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=	4586:	4547:	4536:	4497:	4486:	4447:	4436:	4397:	4386:	4348:	4336:	4298:	4286:	4248:	4236:
x=	11074:	11074:	11074:	11074:	11074:	11074:	11074:	11074:	11075:	11075:	11075:	11075:	11075:	11075:	11075:
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Сс :	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=	4198:	4186:	4149:	4136:	4099:	4086:	4049:	4975:	4936:	4886:	4043:	4836:	4786:	4736:	4686:
x=	11075:	11076:	11076:	11076:	11076:	11076:	11109:	11122:	11122:	11122:	11122:	11122:	11123:	11123:	11123:
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Сс :	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=	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:	5005:	4038:
x=	11123:	11124:	11124:	11124:	11124:	11124:	11125:	11125:	11125:	11125:	11126:	11126:	11126:	11147:	11168:
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:
Сс :	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=	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:
x=	11172:	11172:	11172:	11173:	11173:	11173:	11173:	11174:	11174:	11174:	11174:	11174:	11175:	11175:	11175:
Qс :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Сс :	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=	4236:	4186:	4136:	4086:	4036:	5035:	5036:	4032:	5065:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:
x=	11175:	11176:	11176:	11176:	11180:	11184:	11186:	11214:	11222:	11222:	11222:	11222:	11223:	11223:	11223:
Qс :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Сс :	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=	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:	4036:	5036:
x=	11223:	11224:	11224:	11224:	11224:	11224:	11225:	11225:	11225:	11225:	11226:	11226:	11226:	11230:	11236:
Qс :	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

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= 5086: 5095: 4026: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 4536: 4486: 4436:
x= 11249: 11259: 11260: 11272: 11272: 11272: 11273: 11273: 11273: 11273: 11274: 11274: 11274: 11274: 11274:
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:
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= 4386: 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 5036: 5125: 5086: 4021: 5136: 4936: 4886:
x= 11275: 11275: 11275: 11275: 11276: 11276: 11276: 11280: 11286: 11297: 11299: 11305: 11311: 11322: 11322:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286: 4236: 4186:
x= 11322: 11323: 11323: 11323: 11323: 11324: 11324: 11324: 11324: 11324: 11325: 11325: 11325: 11325: 11326:
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:
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= 4136: 4086: 4036: 5155: 5036: 5086: 4015: 5136: 5185: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686:
x= 11326: 11326: 11330: 11334: 11336: 11349: 11351: 11361: 11372: 11372: 11372: 11372: 11373: 11373: 11373:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086: 4036:
x= 11373: 11374: 11374: 11374: 11374: 11374: 11374: 11375: 11375: 11375: 11375: 11376: 11376: 11376: 11380:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5036: 4009: 5086: 5215: 5136: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186:
x= 11386: 11397: 11399: 11409: 11411: 11422: 11422: 11423: 11423: 11423: 11423: 11424: 11424: 11424: 11424:
Qc : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 5036: 5236: 4003: 5245:
x= 11424: 11424: 11424: 11425: 11425: 11425: 11425: 11426: 11426: 11426: 11430: 11436: 11436: 11443: 11447:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 5086: 5136: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436:
x= 11449: 11461: 11472: 11472: 11472: 11473: 11473: 11473: 11473: 11474: 11474: 11474: 11474: 11474: 11474:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4386: 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 5275: 5036: 5236: 3998: 5086: 5286: 5136:
x= 11475: 11475: 11475: 11475: 11476: 11476: 11476: 11480: 11484: 11486: 11486: 11486: 11489: 11499: 11511:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5305: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436: 4386:
x= 11522: 11522: 11522: 11522: 11523: 11523: 11523: 11523: 11524: 11524: 11524: 11524: 11524: 11524: 11525:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 3992: 5036: 5236: 5286: 5086: 5270: 5136: 4936:
x= 11525: 11525: 11525: 11526: 11526: 11526: 11530: 11534: 11536: 11536: 11540: 11549: 11555: 11561: 11572:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286:
x= 11572: 11572: 11573: 11573: 11573: 11573: 11574: 11574: 11574: 11574: 11574: 11574: 11575: 11575: 11575:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4236: 4186: 4136: 4086: 3986: 4036: 5036: 5236: 5236: 5236: 5086: 5136: 4021: 4936: 4886:
x= 11575: 11576: 11576: 11576: 11580: 11580: 11586: 11586: 11589: 11589: 11599: 11611: 11614: 11622: 11622:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

ЧК «Minerals Operating»

y=	4836:	5202:	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	5186:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:
x=	11622:	11622:	11623:	11623:	11623:	11623:	11624:	11624:	11624:	11624:	11624:	11624:	11625:	11625:	11625:
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 :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	4236:	4186:	4136:	4086:	4036:	5036:	5186:	4057:	5086:	5168:	5136:	4936:	4886:	4836:	4786:
x=	11625:	11626:	11626:	11626:	11628:	11636:	11638:	11648:	11649:	11656:	11661:	11672:	11672:	11672:	11673:
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 :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:
x=	11673:	11673:	11673:	11674:	11674:	11674:	11674:	11674:	11675:	11675:	11675:	11675:	11676:	11676:	11676:
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 :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	4086:	4092:	5036:	5136:	5134:	5086:	4127:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	5099:	4686:	4636:
x=	11677:	11682:	11686:	11687:	11689:	11699:	11716:	11722:	11722:	11722:	11723:	11723:	11723:	11723:	11723:
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 :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4136:	4286:	4236:	4186:	5086:	5036:	4162:	5065:
x=	11724:	11724:	11724:	11724:	11724:	11725:	11725:	11725:	11725:	11725:	11726:	11736:	11736:	11750:	11756:
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 :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:	4186:	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:
x=	11772:	11772:	11772:	11773:	11773:	11773:	11773:	11773:	11774:	11774:	11774:	11774:	11774:	11775:	11775:
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 :	0.000:	0.000:	0.000:	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=	4286:	4236:	4198:	5036:	5031:	4233:	4236:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4997:
x=	11775:	11775:	11784:	11785:	11790:	11818:	11821:	11822:	11822:	11822:	11823:	11823:	11823:	11823:	11823:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4986:	4268:	4963:	4286:	4936:	4886:	4836:
x=	11824:	11824:	11824:	11824:	11824:	11825:	11825:	11825:	11834:	11852:	11857:	11870:	11872:	11872:	11872:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4936:	4303:	4928:	4336:	4339:
x=	11873:	11873:	11873:	11873:	11874:	11874:	11874:	11874:	11875:	11875:	11883:	11886:	11890:	11918:	11920:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4536:	4894:	4486:	4436:	4386:	4886:	4374:	4860:
x=	11922:	11922:	11923:	11923:	11923:	11923:	11924:	11924:	11924:	11924:	11924:	11925:	11932:	11954:	11958:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	4386:	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4536:	4486:	4436:	4836:	4409:	4826:	4436:	4444:
x=	11966:	11972:	11973:	11973:	11973:	11973:	11974:	11974:	11974:	11974:	11981:	11988:	11991:	12014:	12022:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4536:	4486:								
x=	12023:	12023:	12023:	12023:	12024:	12024:	12024:								
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:								
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:								
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11072.3 м, Y= 4836.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0055127 доли ПДКмр
		0.0008269 мг/м3

~~~~~  
Достигается при опасном направлении    270 град.  
и скорости ветра    0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |           |          |      |             |              |      |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|----------|------|-------------|--------------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. | %           | Козф.влияния |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.     | Ист. | Ист.        | Ист.         | Ист. |
| 1                           | 0003 | T    | 0.0174 | 0.0026783 | 48.6     | 48.6 | 0.154271573 |              |      |
| 2                           | 0002 | T    | 0.0174 | 0.0026379 | 47.9     | 96.4 | 0.151944041 |              |      |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0053162 | 96.4     |      |             |              |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.000196  | 3.6      |      |             |              |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.  
 Объект :0001 ADIS GEO разведка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:27  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alf  | F    | КР   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 0001 | T    | 2.0  | 0.10 | 8.50  | 0.0668 | 180.0 | 9830.00 | 4630.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0027778 |        |
| 0002 | T    | 2.0  | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 180.0 | 9815.00 | 5018.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0347222 |        |
| 0003 | T    | 2.0  | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 180.0 | 9815.00 | 4668.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0347222 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.  
 Объект :0001 ADIS GEO разведка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                |      |          |      |          | Их расчетные параметры |      |      |      |      |
|------------------------------------------|------|----------|------|----------|------------------------|------|------|------|------|
| Номер                                    | Код  | М        | Тип  | См       | Um                     | Xm   |      |      |      |
| п/п                                      | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист.                   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                        | 0001 | 0.002778 | T    | 0.103214 | 1.10                   | 17.9 |      |      |      |
| 2                                        | 0002 | 0.034722 | T    | 1.082481 | 1.16                   | 19.8 |      |      |      |
| 3                                        | 0003 | 0.034722 | T    | 1.082481 | 1.16                   | 19.8 |      |      |      |
| Суммарный Мq=                            |      |          |      |          | 0.072222 г/с           |      |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам =            |      |          |      |          | 2.268177 долей ПДК     |      |      |      |      |
| Среднезвешенная опасная скорость ветра = |      |          |      |          | 1.16 м/с               |      |      |      |      |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.  
 Объект :0001 ADIS GEO разведка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:27  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 472  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.3(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений |   |                                     |              |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|---|-------------------------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| Qc                      | - | суммарная концентрация              | [доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |
| Cc                      | - | суммарная концентрация              | [мг/м.куб]   |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                     | - | опасное направл. ветра              | [угл. град.] |  |  |  |  |  |  |
| Uоп                     | - | опасная скорость ветра              | [м/с]        |  |  |  |  |  |  |
| Ви                      | - | вклад ИСТОЧНИКА в Qc                | [доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |
| Ки                      | - | код источника для верхней строки Ви |              |  |  |  |  |  |  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4945:    | 4936:  | 4895:  | 4886:  | 4845:  | 4836:  | 4795:  | 4786:  | 4746:  | 4736:  | 4696:  | 4686:  | 4646:  | 4636:  | 4596:  |
| x= | 11072:   | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | 4586:    | 4547:  | 4536:  | 4497:  | 4486:  | 4447:  | 4436:  | 4397:  | 4386:  | 4348:  | 4336:  | 4298:  | 4286:  | 4248:  | 4236:  |
| x= | 11074:   | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | 4198:    | 4186:  | 4149:  | 4136:  | 4099:  | 4086:  | 4049:  | 4975:  | 4936:  | 4886:  | 4043:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  |
| x= | 11075:   | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11109: | 11122: | 11122: | 11122: | 11122: | 11123: | 11123: | 11123: |
| Qc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | 4636:    | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 5005:  | 4038:  |

---

\_\_\_\_\_

Сс : 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:

у= 4386: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486: 4436: 4836: 4409: 4826: 4436: 4444:  
 х= 11966: 11972: 11973: 11973: 11973: 11973: 11974: 11974: 11974: 11974: 11981: 11988: 11991: 12014: 12022:  
 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:  
 Сс : 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:

у= 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486:  
 х= 12023: 12023: 12023: 12023: 12024: 12024: 12024:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11072.8 м, Y= 4736.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0093362 доли ПДКмр |  
 | 0.0046681 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
 и скорости ветра 1.30 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |           |           |        |              |       |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|--------------|-------|--|
| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния | b=C/M |  |
| 1                           | 0003 | T   | 0.0347 | 0.0047527 | 50.9      | 50.9   | 0.136877790  |       |  |
| 2                           | 0002 | T   | 0.0347 | 0.0042131 | 45.1      | 96.0   | 0.121338733  |       |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0089658 | 96.0      |        |              |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.000370  | 4.0       |        |              |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.  
 Объект :0001 ADIS GEO разведка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:27  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2  | Y2   | Alf | F         | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-----|------|-----|-----------|----|----|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~       | ~       | ~   | ~    | ~   | ~         | ~  | ~  | ~      |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 8.50  | 0.0668 | 180.0 | 9830.00 | 4630.00 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0069444 |    |    |        |
| 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 180.0 | 9815.00 | 5018.00 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0868056 |    |    |        |
| 0003 | T   | 2.0 | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 180.0 | 9815.00 | 4668.00 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0868056 |    |    |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.  
 Объект :0001 ADIS GEO разведка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |     |          | Их расчетные параметры |           |   |
|-------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------------------------|-----------|---|
| Номер                                     | Код  | М        | Тип | См       | Um                     | Xm        |   |
| п/п                                       | Ист. | ~        | ~   | ~        | ~                      | ~         | ~ |
| 1                                         | 0001 | 0.006944 | T   | 0.025803 | 1.10                   | 17.9      |   |
| 2                                         | 0002 | 0.086806 | T   | 0.270620 | 1.16                   | 19.8      |   |
| 3                                         | 0003 | 0.086806 | T   | 0.270620 | 1.16                   | 19.8      |   |
| Суммарный Mq=                             |      |          |     |          | 0.180556               | г/с       |   |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |     |          | 0.567044               | долей ПДК |   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     |          | 1.16                   | м/с       |   |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.  
 Объект :0001 ADIS GEO разведка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:27  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 472  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.3(Umр) м/с

| 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 |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ~~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 4945:  | 4936:  | 4895:  | 4886:  | 4845:  | 4836:  | 4795:  | 4786:  | 4746:  | 4736:  | 4696:  | 4686:  | 4646:  | 4636:  | 4596:  |
| x=     | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: |
| Qc :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :   | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 4586:  | 4547:  | 4536:  | 4497:  | 4486:  | 4447:  | 4436:  | 4397:  | 4386:  | 4348:  | 4336:  | 4298:  | 4286:  | 4248:  | 4236:  |
| x=     | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: |
| Qc :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :   | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 4198:  | 4186:  | 4149:  | 4136:  | 4099:  | 4086:  | 4049:  | 4975:  | 4936:  | 4886:  | 4043:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  |
| x=     | 11075: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11109: | 11122: | 11122: | 11122: | 11122: | 11123: | 11123: | 11123: |
| Qc :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :   | 0.011: | 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: |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 5005:  | 4038:  |
| x=     | 11123: | 11124: | 11124: | 11124: | 11124: | 11124: | 11125: | 11125: | 11125: | 11125: | 11126: | 11126: | 11126: | 11147: | 11168: |
| Qc :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :   | 0.011: | 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: | 0.010: |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  |
| x=     | 11172: | 11172: | 11172: | 11173: | 11173: | 11173: | 11173: | 11174: | 11174: | 11174: | 11174: | 11174: | 11175: | 11175: | 11175: |
| Qc :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :   | 0.011: | 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: |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5035:  | 5036:  | 4032:  | 5065:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  |
| x=     | 11175: | 11176: | 11176: | 11176: | 11180: | 11184: | 11186: | 11214: | 11222: | 11222: | 11222: | 11222: | 11223: | 11223: | 11223: |
| Qc :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :   | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5036:  |
| x=     | 11223: | 11224: | 11224: | 11224: | 11224: | 11224: | 11225: | 11225: | 11225: | 11225: | 11226: | 11226: | 11226: | 11230: | 11236: |
| Qc :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :   | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 5086:  | 5095:  | 4026:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  |
| x=     | 11249: | 11259: | 11260: | 11272: | 11272: | 11272: | 11273: | 11273: | 11273: | 11273: | 11274: | 11274: | 11274: | 11274: | 11274: |
| Qc :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :   | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5036:  | 5125:  | 5086:  | 4021:  | 5136:  | 4936:  | 4886:  |
| x=     | 11275: | 11275: | 11275: | 11275: | 11276: | 11276: | 11276: | 11280: | 11286: | 11297: | 11299: | 11305: | 11311: | 11322: | 11322: |
| Qc :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :   | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  |
| x=     | 11322: | 11323: | 11323: | 11323: | 11323: | 11324: | 11324: | 11324: | 11324: | 11324: | 11325: | 11325: | 11325: | 11325: | 11326: |
| Qc :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :   | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5155:  | 5036:  | 5086:  | 4015:  | 5136:  | 5185:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  |
| x=     | 11326: | 11326: | 11330: | 11334: | 11336: | 11349: | 11351: | 11361: | 11372: | 11372: | 11372: | 11372: | 11373: | 11373: | 11373: |
| Qc :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :   | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 5186:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  |
| x=     | 11373: | 11374: | 11374: | 11374: | 11374: | 11374: | 11374: | 11375: | 11375: | 11375: | 11375: | 11376: | 11376: | 11376: | 11380: |
| Qc :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :   | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 5036:  | 4009:  | 5086:  | 5215:  | 5136:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 5186:  |
| x=     | 11386: | 11397: | 11399: | 11409: | 11411: | 11422: | 11422: | 11422: | 11423: | 11423: | 11423: | 11423: | 11424: | 11424: | 11424: |
| Qc :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc :   | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5036:  | 5236:  | 4003:  | 5245:  |
| x=   | 11424: | 11424: | 11424: | 11425: | 11425: | 11425: | 11425: | 11426: | 11426: | 11426: | 11430: | 11436: | 11436: | 11443: | 11447: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.009: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 5086:  | 5136:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 5186:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  |
| x=   | 11449: | 11461: | 11472: | 11472: | 11472: | 11473: | 11473: | 11473: | 11473: | 11474: | 11474: | 11474: | 11474: | 11474: | 11474: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5275:  | 5036:  | 5236:  | 3998:  | 5086:  | 5286:  | 5136:  |
| x=   | 11475: | 11475: | 11475: | 11475: | 11476: | 11476: | 11476: | 11480: | 11484: | 11486: | 11486: | 11489: | 11499: | 11499: | 11511: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 5305:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 5186:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  |
| x=   | 11522: | 11522: | 11522: | 11522: | 11523: | 11523: | 11523: | 11523: | 11524: | 11524: | 11524: | 11524: | 11524: | 11524: | 11525: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 3992:  | 5036:  | 5236:  | 5286:  | 5086:  | 5270:  | 5136:  | 4936:  |
| x=   | 11525: | 11525: | 11525: | 11526: | 11526: | 11526: | 11530: | 11534: | 11536: | 11536: | 11540: | 11549: | 11555: | 11561: | 11572: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 5186:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  |
| x=   | 11572: | 11572: | 11573: | 11573: | 11573: | 11573: | 11574: | 11574: | 11574: | 11574: | 11574: | 11574: | 11575: | 11575: | 11575: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 3986:  | 4036:  | 5036:  | 5236:  | 5236:  | 5086:  | 5136:  | 4021:  | 4936:  | 4886:  |        |
| x=   | 11575: | 11576: | 11576: | 11576: | 11580: | 11580: | 11586: | 11586: | 11589: | 11589: | 11599: | 11611: | 11614: | 11622: | 11622: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 4836:  | 5202:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 5186:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  |
| x=   | 11622: | 11622: | 11623: | 11623: | 11623: | 11623: | 11624: | 11624: | 11624: | 11624: | 11624: | 11624: | 11625: | 11625: | 11625: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5036:  | 5186:  | 4057:  | 5086:  | 5168:  | 5136:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  |
| x=   | 11625: | 11626: | 11626: | 11626: | 11628: | 11636: | 11638: | 11648: | 11649: | 11656: | 11661: | 11672: | 11672: | 11672: | 11673: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  |
| x=   | 11673: | 11673: | 11673: | 11674: | 11674: | 11674: | 11674: | 11674: | 11675: | 11675: | 11675: | 11675: | 11676: | 11676: | 11676: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 4086:  | 4092:  | 5036:  | 5136:  | 5134:  | 5086:  | 4127:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 5099:  | 4686:  | 4636:  |
| x=   | 11677: | 11682: | 11686: | 11687: | 11689: | 11699: | 11716: | 11722: | 11722: | 11722: | 11723: | 11723: | 11723: | 11723: | 11723: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4136:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 5086:  | 5036:  | 4162:  | 5065:  |
| x=   | 11724: | 11724: | 11724: | 11724: | 11724: | 11725: | 11725: | 11725: | 11725: | 11725: | 11726: | 11736: | 11736: | 11750: | 11756: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4186:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  |
| x=   | 11772: | 11772: | 11772: | 11773: | 11773: | 11773: | 11773: | 11773: | 11774: | 11774: | 11774: | 11774: | 11774: | 11775: | 11775: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 4286:  | 4236:  | 4198:  | 5036:  | 5031:  | 4233:  | 4236:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4997:  |

|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11775: 11775: 11784: 11785: 11790: 11818: 11821: 11822: 11822: 11823: 11823: 11823: 11823: 11823:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286: 4986: 4268: 4963: 4286: 4936: 4886: 4836:                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11824: 11824: 11824: 11824: 11824: 11825: 11825: 11825: 11834: 11852: 11857: 11870: 11872: 11872: 11872: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4936: 4303: 4928: 4336: 4339:                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11873: 11873: 11873: 11873: 11874: 11874: 11874: 11874: 11875: 11875: 11883: 11886: 11890: 11918: 11920: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4894: 4486: 4436: 4386: 4886: 4374: 4860:                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11922: 11922: 11923: 11923: 11923: 11923: 11924: 11924: 11924: 11924: 11924: 11925: 11932: 11954: 11958: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008:      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 4386: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486: 4436: 4836: 4409: 4826: 4436: 4444:                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11966: 11972: 11973: 11973: 11973: 11973: 11974: 11974: 11974: 11974: 11981: 11988: 11991: 12014: 12022: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486:                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 12023: 12023: 12023: 12023: 12024: 12024: 12024:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11072.8 м, Y= 4736.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023341 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0116703 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 1.30 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. % | Коеф. влияния |
|-------|------|------|-----------------------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| Ист.  | Ист. | Ист. | Ист.                        | Ист.      | Ист.      | Ист.   | Ист.          |
| 1     | 0003 | Т    | 0.0868                      | 0.0011882 | 50.9      | 50.9   | 0.013687763   |
| 2     | 0002 | Т    | 0.0868                      | 0.0010533 | 45.1      | 96.0   | 0.012133858   |
|       |      |      | В сумме =                   | 0.0022415 | 96.0      |        |               |
|       |      |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000093  | 4.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.

Объект :0001 ADIS GEO разведка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:28

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alf  | F    | КР   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 0001 | Т    | 2.0  | 0.10 | 8.50  | 0.0668 | 180.0 | 9830.00 | 4630.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0003333 |        |
| 0002 | Т    | 2.0  | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 180.0 | 9815.00 | 5018.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0041667 |        |
| 0003 | Т    | 2.0  | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 180.0 | 9815.00 | 4668.00 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0041667 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.

Объект :0001 ADIS GEO разведка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники     |      |           |      | Их расчетные параметры |      |      |      |
|---------------|------|-----------|------|------------------------|------|------|------|
| Номер         | Код  | M         | Тип  | Cm                     | Um   | Xm   |      |
| п/п           | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист.                   | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1             | 0001 | 0.0003333 | Т    | 0.206428               | 1.10 | 17.9 |      |
| 2             | 0002 | 0.004167  | Т    | 2.164963               | 1.16 | 19.8 |      |
| 3             | 0003 | 0.004167  | Т    | 2.164963               | 1.16 | 19.8 |      |
| Суммарный Мq= |      |           |      | 0.008667               | г/с  |      |      |

## ЧК «Minerals Operating»

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =             | 4.536353 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 1.16 м/с           |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Жамбылская, Мойнкумский район.

Объект :0001 ADIS GEO разведка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:28

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 472

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.3(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4945:  | 4936:  | 4895:  | 4886:  | 4845:  | 4836:  | 4795:  | 4786:  | 4746:  | 4736:  | 4696:  | 4686:  | 4646:  | 4636:  | 4596:  |
| x=   | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| 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=   | 4586:  | 4547:  | 4536:  | 4497:  | 4486:  | 4447:  | 4436:  | 4397:  | 4386:  | 4348:  | 4336:  | 4298:  | 4286:  | 4248:  | 4236:  |
| x=   | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: |
| Qc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4198:  | 4186:  | 4149:  | 4136:  | 4099:  | 4086:  | 4049:  | 4975:  | 4936:  | 4886:  | 4043:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  |
| x=   | 11075: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11109: | 11122: | 11122: | 11122: | 11122: | 11123: | 11123: | 11123: |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 5005:  | 4038:  |
| x=   | 11123: | 11124: | 11124: | 11124: | 11124: | 11124: | 11125: | 11125: | 11125: | 11125: | 11126: | 11126: | 11126: | 11147: | 11168: |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 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=   | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  |
| x=   | 11172: | 11172: | 11172: | 11173: | 11173: | 11173: | 11173: | 11174: | 11174: | 11174: | 11174: | 11174: | 11175: | 11175: | 11175: |
| 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: | 0.017: | 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=   | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5035:  | 5036:  | 4032:  | 5065:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  |
| x=   | 11175: | 11176: | 11176: | 11176: | 11180: | 11184: | 11186: | 11214: | 11222: | 11222: | 11222: | 11222: | 11223: | 11223: | 11223: |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5036:  |
| x=   | 11223: | 11224: | 11224: | 11224: | 11224: | 11224: | 11225: | 11225: | 11225: | 11225: | 11226: | 11226: | 11226: | 11230: | 11236: |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 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: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 5086:  | 5095:  | 4026:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  |
| x=   | 11249: | 11259: | 11260: | 11272: | 11272: | 11272: | 11273: | 11273: | 11273: | 11273: | 11274: | 11274: | 11274: | 11274: | 11274: |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 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: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5036:  | 5125:  | 5086:  | 4021:  | 5136:  | 4936:  | 4886:  |
| x=   | 11275: | 11275: | 11275: | 11275: | 11276: | 11276: | 11276: | 11280: | 11286: | 11297: | 11299: | 11305: | 11311: | 11322: | 11322: |
| Qc : | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| 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= | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  |
| x= | 11322: | 11323: | 11323: | 11323: | 11323: | 11324: | 11324: | 11324: | 11324: | 11324: | 11325: | 11325: | 11325: | 11325: | 11326: |

\_\_\_\_\_

---

## ЧК «Minerals Operating»

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= 4086: 4092: 5036: 5136: 5134: 5086: 4127: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 5099: 4686: 4636:  
x= 11677: 11682: 11686: 11687: 11689: 11699: 11716: 11722: 11722: 11722: 11723: 11723: 11723: 11723: 11723:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4136: 4286: 4236: 4186: 5086: 5036: 4162: 5065:  
x= 11724: 11724: 11724: 11724: 11724: 11725: 11725: 11725: 11725: 11726: 11736: 11736: 11750: 11756:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4186: 4636: 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336:  
x= 11772: 11772: 11772: 11773: 11773: 11773: 11773: 11773: 11774: 11774: 11774: 11774: 11774: 11775: 11775:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4286: 4236: 4198: 5036: 5031: 4233: 4236: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4997:  
x= 11775: 11775: 11784: 11785: 11790: 11818: 11821: 11822: 11822: 11822: 11823: 11823: 11823: 11823: 11823:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286: 4986: 4268: 4963: 4286: 4936: 4886: 4836:  
x= 11824: 11824: 11824: 11824: 11824: 11825: 11825: 11825: 11834: 11852: 11857: 11870: 11872: 11872: 11872:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4936: 4303: 4928: 4336: 4339:  
x= 11873: 11873: 11873: 11873: 11874: 11874: 11874: 11875: 11875: 11883: 11886: 11890: 11918: 11920:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4894: 4486: 4436: 4386: 4886: 4374: 4860:  
x= 11922: 11922: 11923: 11923: 11923: 11923: 11924: 11924: 11924: 11924: 11924: 11925: 11932: 11954: 11958:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4386: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486: 4436: 4836: 4409: 4826: 4436: 4444:  
x= 11966: 11972: 11973: 11973: 11973: 11973: 11974: 11974: 11974: 11974: 11981: 11988: 11991: 12014: 12022:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486:  
x= 12023: 12023: 12023: 12023: 12024: 12024: 12024:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11072.8 м, Y= 4736.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0186724 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0005602 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 1.30 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 |
|-----------------------------|------|------|----------|-------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М-(Mg)   | С[доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1                           | 0003 | T    | 0.004167 | 0.0095054   | 50.9      | 50.9   | 2.2812934     |
| 2                           | 0002 | T    | 0.004167 | 0.0084263   | 45.1      | 96.0   | 2.0223093     |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.0179317   | 96.0      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.000741    | 4.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :013 Жамбылская, Мойнкумский район.  
Объект :0001 ADIS GEO разведка.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:28  
Примесь :1325 - Формальдегид (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2  | Y2  | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|-------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|-----|-----|-----|------|----|-----------|--------|
| Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~       | ~м~     | ~м~ | ~м~ | ~   | ~    | ~  | ~         | г/с~   |
| 0001  | Т   | 2.0 | 0.10 | 8.50  | 0.0668 | 180.0 | 9830.00 | 4630.00 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003333 |        |
| 0002  | Т   | 2.0 | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 180.0 | 9815.00 | 5018.00 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0041667 |        |
| 0003  | Т   | 2.0 | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 180.0 | 9815.00 | 4668.00 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0041667 |        |

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.

Объект :0001 ADIS GEO разведка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |     | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|--------|--------------|-----|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код    | M            | Тип | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                     | -Ист.- |              |     | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 0001   | 0.000333     | T   | 0.123857               | 1.10        | 17.9          |
| 2                                         | 0002   | 0.004167     | T   | 1.298977               | 1.16        | 19.8          |
| 3                                         | 0003   | 0.004167     | T   | 1.298977               | 1.16        | 19.8          |
|                                           |        |              |     |                        |             |               |
| Суммарный Мс=                             |        | 0.008667 г/с |     |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |     | 2.721811 долей ПДК     |             |               |
|                                           |        |              |     |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |     |                        | 1.16 м/с    |               |

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.

Объект :0001 ADIS GEO разведка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:28

Примесь :1325 - Формальдегид (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 472

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.3(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Qc -                    | суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc -                    | суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп-                    | опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп-                    | опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви -                    | вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки -                    | код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~                   |                                     |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 4945:  | 4936:  | 4895:  | 4886:  | 4845:  | 4836:  | 4795:  | 4786:  | 4746:  | 4736:  | 4696:  | 4686:  | 4646:  | 4636:  | 4596:  |
| x=    | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: |
| 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 :  | 0.001: | 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=    | 4586:  | 4547:  | 4536:  | 4497:  | 4486:  | 4447:  | 4436:  | 4397:  | 4386:  | 4348:  | 4336:  | 4298:  | 4286:  | 4248:  | 4236:  |
| x=    | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: |
| 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 :  | 0.001: | 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=    | 4198:  | 4186:  | 4149:  | 4136:  | 4099:  | 4086:  | 4049:  | 4975:  | 4936:  | 4886:  | 4043:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  |
| x=    | 11075: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11109: | 11122: | 11122: | 11122: | 11122: | 11123: | 11123: | 11123: |
| Qc :  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 5005:  | 4038:  |
| x=    | 11123: | 11124: | 11124: | 11124: | 11124: | 11124: | 11125: | 11125: | 11125: | 11125: | 11126: | 11126: | 11126: | 11147: | 11168: |
| Qc :  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.010: |
| 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=    | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  |
| x=    | 11172: | 11172: | 11172: | 11173: | 11173: | 11173: | 11173: | 11174: | 11174: | 11174: | 11174: | 11174: | 11175: | 11175: | 11175: |
| 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: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| 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=    | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5035:  | 5036:  | 4032:  | 5065:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  |
| x=    | 11175: | 11176: | 11176: | 11176: | 11180: | 11184: | 11186: | 11214: | 11222: | 11222: | 11222: | 11222: | 11223: | 11223: | 11223: |
| Qc :  | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

## ЧК «Minerals Operating»

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5036:  |
| x=   | 11223: | 11224: | 11224: | 11224: | 11224: | 11224: | 11225: | 11225: | 11225: | 11225: | 11226: | 11226: | 11226: | 11230: | 11236: |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 5086:  | 5095:  | 4026:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  |
| x=   | 11249: | 11259: | 11260: | 11272: | 11272: | 11272: | 11273: | 11273: | 11273: | 11273: | 11274: | 11274: | 11274: | 11274: | 11274: |
| 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 : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5036:  | 5125:  | 5086:  | 4021:  | 5136:  | 4936:  | 4886:  |
| x=   | 11275: | 11275: | 11275: | 11275: | 11276: | 11276: | 11276: | 11280: | 11286: | 11297: | 11299: | 11305: | 11311: | 11322: | 11322: |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| 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=   | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  |
| x=   | 11322: | 11323: | 11323: | 11323: | 11323: | 11324: | 11324: | 11324: | 11324: | 11324: | 11325: | 11325: | 11325: | 11325: | 11326: |
| 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: | 0.009: |
| 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=   | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5155:  | 5036:  | 5086:  | 4015:  | 5136:  | 5185:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  |
| x=   | 11326: | 11326: | 11330: | 11334: | 11336: | 11349: | 11351: | 11361: | 11372: | 11372: | 11372: | 11372: | 11373: | 11373: | 11373: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| 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=   | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 5186:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  |
| x=   | 11373: | 11374: | 11374: | 11374: | 11374: | 11374: | 11374: | 11375: | 11375: | 11375: | 11375: | 11376: | 11376: | 11376: | 11380: |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| 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=   | 5036:  | 4009:  | 5086:  | 5215:  | 5136:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 5186:  |
| x=   | 11386: | 11397: | 11399: | 11409: | 11411: | 11422: | 11422: | 11422: | 11423: | 11423: | 11423: | 11423: | 11424: | 11424: | 11424: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| 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=   | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5036:  | 5236:  | 4003:  | 5245:  |
| x=   | 11424: | 11424: | 11424: | 11425: | 11425: | 11425: | 11425: | 11426: | 11426: | 11426: | 11430: | 11436: | 11436: | 11443: | 11447: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| 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=   | 5086:  | 5136:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 5186:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  |
| x=   | 11449: | 11461: | 11472: | 11472: | 11472: | 11473: | 11473: | 11473: | 11473: | 11474: | 11474: | 11474: | 11474: | 11474: | 11474: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| 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=   | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5275:  | 5036:  | 5236:  | 3998:  | 5086:  | 5286:  | 5136:  |
| x=   | 11475: | 11475: | 11475: | 11475: | 11476: | 11476: | 11476: | 11480: | 11484: | 11486: | 11486: | 11489: | 11499: | 11499: | 11511: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| 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=   | 5305:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 5186:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  |
| x=   | 11522: | 11522: | 11522: | 11522: | 11523: | 11523: | 11523: | 11523: | 11524: | 11524: | 11524: | 11524: | 11524: | 11524: | 11525: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| 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=   | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 3992:  | 5036:  | 5236:  | 5286:  | 5086:  | 5270:  | 5136:  | 4936:  |
| x=   | 11525: | 11525: | 11525: | 11526: | 11526: | 11526: | 11530: | 11534: | 11536: | 11536: | 11540: | 11549: | 11555: | 11561: | 11572: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| 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=   | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 5186:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  |
| x=   | 11572: | 11572: | 11573: | 11573: | 11573: | 11573: | 11574: | 11574: | 11574: | 11574: | 11574: | 11574: | 11575: | 11575: | 11575: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 3986:  | 4036:  | 5036:  | 5236:  | 5236:  | 5236:  | 5086:  | 5136:  | 4021:  | 4936:  | 4886:  |

## ЧК «Minerals Operating»

|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11575: 11576: 11576: 11576: 11580: 11580: 11586: 11586: 11589: 11589: 11599: 11611: 11614: 11622: 11622:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 4836: 5202: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11622: 11622: 11623: 11623: 11623: 11623: 11624: 11624: 11624: 11624: 11624: 11624: 11625: 11625: 11625:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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= 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 5036: 5186: 4057: 5086: 5168: 5136: 4936: 4886: 4836: 4786:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11625: 11626: 11626: 11626: 11628: 11636: 11638: 11648: 11649: 11656: 11661: 11672: 11672: 11672: 11673:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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= 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11673: 11673: 11673: 11674: 11674: 11674: 11674: 11674: 11675: 11675: 11675: 11675: 11676: 11676: 11676:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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= 4086: 4092: 5036: 5136: 5134: 5086: 4127: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 5099: 4686: 4636:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11677: 11682: 11686: 11687: 11689: 11699: 11716: 11722: 11722: 11722: 11723: 11723: 11723: 11723: 11723:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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= 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4136: 4286: 4236: 4186: 5086: 5036: 4162: 5065:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11724: 11724: 11724: 11724: 11724: 11725: 11725: 11725: 11725: 11725: 11726: 11736: 11736: 11750: 11756:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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= 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4186: 4636: 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11772: 11772: 11772: 11773: 11773: 11773: 11773: 11773: 11774: 11774: 11774: 11774: 11774: 11775: 11775:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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= 4286: 4236: 4198: 5036: 5031: 4233: 4236: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4997:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11775: 11775: 11784: 11785: 11790: 11818: 11821: 11822: 11822: 11822: 11823: 11823: 11823: 11823: 11823:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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= 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286: 4986: 4268: 4963: 4286: 4936: 4886: 4836:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11824: 11824: 11824: 11824: 11824: 11825: 11825: 11825: 11834: 11852: 11857: 11870: 11872: 11872: 11872:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4936: 4303: 4928: 4336: 4339:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11873: 11873: 11873: 11873: 11874: 11874: 11874: 11874: 11875: 11875: 11883: 11886: 11890: 11918: 11920:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4894: 4486: 4436: 4386: 4886: 4374: 4860:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11922: 11922: 11923: 11923: 11923: 11923: 11924: 11924: 11924: 11924: 11924: 11925: 11932: 11954: 11958:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 4386: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486: 4436: 4836: 4409: 4826: 4436: 4444:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 11966: 11972: 11973: 11973: 11973: 11973: 11974: 11974: 11974: 11974: 11981: 11988: 11991: 12014: 12022:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486:                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 12023: 12023: 12023: 12023: 12024: 12024: 12024:                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0112035 доли ПДКмр |  
| 0.0005602 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 274 град.  
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 2    | 3   | 4        | 5         | 6         | 7      | 8             |
| 1                           | 0003 | T   | 0.004167 | 0.0057032 | 50.9      | 50.9   | 1.3687760     |
| 2                           | 0002 | T   | 0.004167 | 0.0050558 | 45.1      | 96.0   | 1.2133855     |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.0107590 | 96.0      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.000444  | 4.0       |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.

Объект :0001 ADIS GEO разведка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:28

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2  | Y2   | Alf | F    | KP  | Ди        | Выброс |
|------|-----|------|------|-------|--------|-------|---------|---------|-----|------|-----|------|-----|-----------|--------|
| Ист. | п/п | Ист. | п/п  | Ист.  | п/п    | Ист.  | п/п     | Ист.    | п/п | Ист. | п/п | Ист. | п/п | Ист.      | п/п    |
| 0001 | T   | 2.0  | 0.10 | 8.50  | 0.0668 | 180.0 | 9830.00 | 4630.00 |     |      | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0033333 |        |
| 0002 | T   | 2.0  | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 180.0 | 9815.00 | 5018.00 |     |      | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0416667 |        |
| 0003 | T   | 2.0  | 0.10 | 10.00 | 0.0785 | 180.0 | 9815.00 | 4668.00 |     |      | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0416667 |        |

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.

Объект :0001 ADIS GEO разведка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |     | Их расчетные параметры |      |      |   |
|-------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|------|------|---|
| Номер                                     | Код  | M        | Тип | Cm                     | Um   | Xm   |   |
| 1                                         | 2    | 3        | 4   | 5                      | 6    | 7    | 8 |
| 1                                         | 0001 | 0.003333 | T   | 0.061928               | 1.10 | 17.9 |   |
| 2                                         | 0002 | 0.041667 | T   | 0.649489               | 1.16 | 19.8 |   |
| 3                                         | 0003 | 0.041667 | T   | 0.649489               | 1.16 | 19.8 |   |
| Суммарный Mq=                             |      |          |     | 0.086667 г/с           |      |      |   |
| Сумма Cm по всем источникам =             |      |          |     | 1.360906 долей ПДК     |      |      |   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 1.16 м/с               |      |      |   |

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.

Объект :0001 ADIS GEO разведка.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:28

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 472

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.3(Umр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 4945:  | 4936:  | 4895:  | 4886:  | 4845:  | 4836:  | 4795:  | 4786:  | 4746:  | 4736:  | 4696:  | 4686:  | 4646:  | 4636:  | 4596:  |
| х=   | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| у=   | 4586:  | 4547:  | 4536:  | 4497:  | 4486:  | 4447:  | 4436:  | 4397:  | 4386:  | 4348:  | 4336:  | 4298:  | 4286:  | 4248:  | 4236:  |
| х=   | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: |
| 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: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| у=   | 4198:  | 4186:  | 4149:  | 4136:  | 4099:  | 4086:  | 4049:  | 4975:  | 4936:  | 4886:  | 4043:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  |
| х=   | 11075: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11109: | 11122: | 11122: | 11122: | 11123: | 11123: | 11123: | 11123: | 11123: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 4636:    | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 5005:  | 4038:  |
| x= | 11123:   | 11124: | 11124: | 11124: | 11124: | 11124: | 11125: | 11125: | 11125: | 11125: | 11126: | 11126: | 11126: | 11147: | 11168: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 4936:    | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  |
| x= | 11172:   | 11172: | 11172: | 11173: | 11173: | 11173: | 11173: | 11174: | 11174: | 11174: | 11174: | 11174: | 11175: | 11175: | 11175: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 4236:    | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5035:  | 5036:  | 4032:  | 5065:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  |
| x= | 11175:   | 11176: | 11176: | 11176: | 11180: | 11184: | 11186: | 11214: | 11222: | 11222: | 11222: | 11222: | 11223: | 11223: | 11223: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 4636:    | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5036:  |
| x= | 11223:   | 11224: | 11224: | 11224: | 11224: | 11224: | 11225: | 11225: | 11225: | 11225: | 11226: | 11226: | 11226: | 11230: | 11236: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 5086:    | 5095:  | 4026:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  |
| x= | 11249:   | 11259: | 11260: | 11272: | 11272: | 11272: | 11273: | 11273: | 11273: | 11273: | 11274: | 11274: | 11274: | 11274: | 11274: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 4386:    | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5036:  | 5125:  | 5086:  | 4021:  | 5136:  | 4936:  | 4886:  |
| x= | 11275:   | 11275: | 11275: | 11275: | 11276: | 11276: | 11276: | 11280: | 11286: | 11297: | 11299: | 11305: | 11311: | 11322: | 11322: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 4836:    | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  |
| x= | 11322:   | 11323: | 11323: | 11323: | 11323: | 11324: | 11324: | 11324: | 11324: | 11324: | 11325: | 11325: | 11325: | 11325: | 11326: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 4136:    | 4086:  | 4036:  | 5155:  | 5036:  | 5086:  | 4015:  | 5136:  | 5185:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  |
| x= | 11326:   | 11326: | 11330: | 11334: | 11336: | 11349: | 11351: | 11361: | 11372: | 11372: | 11372: | 11372: | 11373: | 11373: | 11373: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 4636:    | 4586:  | 4986:  | 5186:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  |
| x= | 11373:   | 11374: | 11374: | 11374: | 11374: | 11374: | 11374: | 11375: | 11375: | 11375: | 11375: | 11376: | 11376: | 11376: | 11380: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 5036:    | 4009:  | 5086:  | 5215:  | 5136:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 5186:  |
| x= | 11386:   | 11397: | 11399: | 11409: | 11411: | 11422: | 11422: | 11422: | 11423: | 11423: | 11423: | 11423: | 11424: | 11424: | 11424: |
| Qc | : 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 4536:    | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5036:  | 5236:  | 4003:  | 5245:  |
| x= | 11424:   | 11424: | 11424: | 11425: | 11425: | 11425: | 11425: | 11426: | 11426: | 11426: | 11430: | 11436: | 11436: | 11443: | 11447: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 5086:    | 5136:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 5186:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  |
| x= | 11449:   | 11461: | 11472: | 11472: | 11472: | 11473: | 11473: | 11473: | 11473: | 11474: | 11474: | 11474: | 11474: | 11474: | 11474: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 4386:    | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5275:  | 5036:  | 5236:  | 3998:  | 5086:  | 5286:  | 5136:  |
| x= | 11475:   | 11475: | 11475: | 11475: | 11476: | 11476: | 11476: | 11480: | 11484: | 11486: | 11486: | 11489: | 11499: | 11499: | 11511: |
| Qc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

## ЧК «Minerals Operating»

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 5305: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436: 4386:  
x= 11522: 11522: 11522: 11522: 11523: 11523: 11523: 11523: 11524: 11524: 11524: 11524: 11524: 11524: 11525:  
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:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 3992: 5036: 5236: 5286: 5086: 5270: 5136: 4936:  
x= 11525: 11525: 11525: 11526: 11526: 11526: 11530: 11534: 11536: 11536: 11540: 11549: 11555: 11561: 11572:  
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:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286:  
x= 11572: 11572: 11573: 11573: 11573: 11573: 11574: 11574: 11574: 11574: 11574: 11574: 11575: 11575: 11575:  
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:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4236: 4186: 4136: 4086: 3986: 4036: 5036: 5236: 5236: 5236: 5086: 5136: 4021: 4936: 4886:  
x= 11575: 11576: 11576: 11576: 11580: 11580: 11586: 11586: 11589: 11589: 11599: 11611: 11614: 11622: 11622:  
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:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4836: 5202: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286:  
x= 11622: 11622: 11623: 11623: 11623: 11623: 11624: 11624: 11624: 11624: 11624: 11624: 11625: 11625: 11625:  
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:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 5036: 5186: 4057: 5086: 5168: 5136: 4936: 4886: 4836: 4786:  
x= 11625: 11626: 11626: 11626: 11628: 11636: 11638: 11648: 11649: 11656: 11661: 11672: 11672: 11672: 11673:  
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:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086:  
x= 11673: 11673: 11673: 11674: 11674: 11674: 11674: 11674: 11675: 11675: 11675: 11675: 11676: 11676: 11676:  
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:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4086: 4092: 5036: 5136: 5134: 5086: 4127: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 5099: 4686: 4636:  
x= 11677: 11682: 11686: 11687: 11689: 11699: 11716: 11722: 11722: 11722: 11723: 11723: 11723: 11723: 11723:  
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:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4136: 4286: 4236: 4186: 5086: 5036: 4162: 5065:  
x= 11724: 11724: 11724: 11724: 11724: 11725: 11725: 11725: 11725: 11725: 11726: 11736: 11736: 11750: 11756:  
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:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4186: 4636: 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336:  
x= 11772: 11772: 11772: 11773: 11773: 11773: 11773: 11773: 11774: 11774: 11774: 11774: 11774: 11775: 11775:  
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:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4286: 4236: 4198: 5036: 5031: 4233: 4236: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4997:  
x= 11775: 11775: 11784: 11785: 11790: 11818: 11821: 11822: 11822: 11822: 11823: 11823: 11823: 11823: 11823:  
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:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286: 4986: 4268: 4963: 4286: 4936: 4886: 4836:  
x= 11824: 11824: 11824: 11824: 11824: 11825: 11825: 11825: 11834: 11852: 11857: 11870: 11872: 11872: 11872:  
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:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4936: 4303: 4928: 4336: 4339:  
x= 11873: 11873: 11873: 11873: 11874: 11874: 11874: 11874: 11875: 11875: 11883: 11886: 11890: 11918: 11920:  
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:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486: 4436: 4386: 4886: 4374: 4860:  
 x= 11922: 11922: 11923: 11923: 11923: 11923: 11924: 11924: 11924: 11924: 11924: 11925: 11932: 11954: 11958:  
 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:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4386: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486: 4436: 4836: 4409: 4826: 4436: 4444:  
 x= 11966: 11972: 11973: 11973: 11973: 11973: 11974: 11974: 11974: 11974: 11981: 11988: 11991: 12014: 12022:  
 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:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486:  
 x= 12023: 12023: 12023: 12023: 12024: 12024: 12024:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11072.8 м, Y= 4736.1 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0056017 доли ПДКмр  
 0.0056017 мг/м3

Достигается при опасном направлении 274 град.  
 и скорости ветра 1.30 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                           | 0003 | T   | 0.0417 | 0.0028516 | 50.9      | 50.9   | 0.068438806   |
| 2                           | 0002 | T   | 0.0417 | 0.0025279 | 45.1      | 96.0   | 0.060669277   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0053795 | 96.0      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.000222  | 4.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.  
 Объект :0001 ADIS GEO разведка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:28  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|------|---------|---------|--------|--------|-----|-----|------|----|-----------|
| 6001 | п1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 9590.00 | 3185.00 | 50.00  | 150.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0933000 |
| 6002 | п1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 9614.00 | 2460.00 | 100.00 | 100.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1404000 |
| 6003 | п1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 9404.00 | 3415.00 | 50.00  | 170.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.4670000 |
| 6004 | п1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 9404.00 | 3400.00 | 50.00  | 170.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.4670000 |
| 6005 | п1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 9446.00 | 2980.00 | 30.00  | 30.00  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0526000 |
| 6006 | п1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 9816.00 | 5020.00 | 10.00  | 10.00  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1634000 |
| 6007 | п1  | 2.0 |   |    |    | 20.0 | 9816.00 | 5020.00 | 10.00  | 10.00  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1634000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.  
 Объект :0001 ADIS GEO разведка.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |           |     |            |      |     |  |                        |      |           |     |            |      |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----|------------|------|-----|--|------------------------|------|-----------|-----|------------|------|-----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |           |     |            |      |     |  | Их расчетные параметры |      |           |     |            |      |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M         | Тип | См         | Um   | Xm  |  | Номер                  | Код  | M         | Тип | См         | Um   | Xm  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.0933000 | п1  | 33.323513  | 0.50 | 5.7 |  | 1                      | 6001 | 0.0933000 | п1  | 33.323513  | 0.50 | 5.7 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6002 | 0.1404000 | п1  | 50.145996  | 0.50 | 5.7 |  | 2                      | 6002 | 0.1404000 | п1  | 50.145996  | 0.50 | 5.7 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6003 | 0.4670000 | п1  | 166.796158 | 0.50 | 5.7 |  | 3                      | 6003 | 0.4670000 | п1  | 166.796158 | 0.50 | 5.7 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6004 | 0.4670000 | п1  | 166.796158 | 0.50 | 5.7 |  | 4                      | 6004 | 0.4670000 | п1  | 166.796158 | 0.50 | 5.7 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6005 | 0.0526000 | п1  | 18.786888  | 0.50 | 5.7 |  | 5                      | 6005 | 0.0526000 | п1  | 18.786888  | 0.50 | 5.7 |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 6006 | 0.1634000 | п1  | 58.360790  | 0.50 | 5.7 |  | 6                      | 6006 | 0.1634000 | п1  | 58.360790  | 0.50 | 5.7 |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 6007 | 0.1634000 | п1  | 58.360790  | 0.50 | 5.7 |  | 7                      | 6007 | 0.1634000 | п1  | 58.360790  | 0.50 | 5.7 |  |
| Суммарный Мq= 1.547100 г/с                                                                                                                                                  |      |           |     |            |      |     |  |                        |      |           |     |            |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 552.570313 долей ПДК                                                                                                                          |      |           |     |            |      |     |  |                        |      |           |     |            |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |           |     |            |      |     |  |                        |      |           |     |            |      |     |  |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Жамбылская, Мойынкумский район.  
 Объект :0001 ADIS GEO разведка.

# ЧК «Minerals Operating»

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 22.07.2025 11:28  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 472  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.3(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4945:  | 4936:  | 4895:  | 4886:  | 4845:  | 4836:  | 4795:  | 4786:  | 4746:  | 4736:  | 4696:  | 4686:  | 4646:  | 4636:  | 4596:  |
| x=   | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11072: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: | 11073: |
| Qc : | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.056: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 227 :  | 227 :  | 228 :  | 228 :  | 229 :  | 229 :  | 230 :  | 230 :  | 231 :  | 231 :  | 232 :  | 232 :  | 233 :  | 233 :  | 234 :  |
| Уоп: | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : |
| Ви : | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 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: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4586:  | 4547:  | 4536:  | 4497:  | 4486:  | 4447:  | 4436:  | 4397:  | 4386:  | 4348:  | 4336:  | 4298:  | 4286:  | 4248:  | 4236:  |
| x=   | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11074: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: | 11075: |
| Qc : | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп: | 234 :  | 235 :  | 236 :  | 236 :  | 237 :  | 238 :  | 238 :  | 239 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 242 :  | 243 :  | 243 :  |
| Уоп: | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : |
| Ви : | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : |
| Ви : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4198:  | 4186:  | 4149:  | 4136:  | 4099:  | 4086:  | 4049:  | 4975:  | 4936:  | 4886:  | 4043:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  |
| x=   | 11075: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11076: | 11109: | 11122: | 11122: | 11122: | 11122: | 11123: | 11123: | 11123: |
| Qc : | 0.066: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.067: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: |
| Cc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.020: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: |
| Фоп: | 244 :  | 245 :  | 246 :  | 246 :  | 247 :  | 248 :  | 249 :  | 227 :  | 228 :  | 229 :  | 249 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 233 :  |
| Уоп: | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : |
| Ви : | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.032: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: |
| Ки : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.032: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.025: |
| Ки : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 5005:  | 4038:  |
| x=   | 11123: | 11124: | 11124: | 11124: | 11124: | 11124: | 11125: | 11125: | 11125: | 11125: | 11126: | 11126: | 11126: | 11147: | 11168: |
| Qc : | 0.054: | 0.055: | 0.046: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.066: | 0.045: | 0.065: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.014: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.013: | 0.020: |
| Фоп: | 234 :  | 235 :  | 227 :  | 236 :  | 237 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 243 :  | 244 :  | 245 :  | 247 :  | 248 :  | 227 :  | 250 :  |
| Уоп: | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : |
| Ви : | 0.025: | 0.026: | 0.021: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.021: | 0.031: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : |
| Ви : | 0.025: | 0.026: | 0.021: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.021: | 0.031: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  |
| x=   | 11172: | 11172: | 11172: | 11173: | 11173: | 11173: | 11173: | 11174: | 11174: | 11174: | 11174: | 11174: | 11175: | 11175: | 11175: |
| Qc : | 0.045: | 0.046: | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.044: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.059: | 0.060: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.013: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: |
| Фоп: | 229 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 233 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  | 228 :  | 237 :  | 238 :  | 239 :  | 241 :  | 242 :  | 243 :  |
| Уоп: | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : |
| Ви : | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.021: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : |
| Ви : | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.021: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

# ЧК «Minerals Operating»

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4236:    | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5035:  | 5036:  | 4032:  | 5065:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  |
| x=   | 11175:   | 11176: | 11176: | 11176: | 11180: | 11184: | 11186: | 11214: | 11222: | 11222: | 11222: | 11222: | 11223: | 11223: | 11223: |
| Qc   | : 0.060: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.043: | 0.043: | 0.063: | 0.042: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.049: |
| Cc   | : 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.013: | 0.013: | 0.019: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: |
| Фоп: | 245 :    | 246 :  | 247 :  | 249 :  | 250 :  | 227 :  | 227 :  | 251 :  | 227 :  | 229 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 233 :  | 234 :  |
| Уоп: | 6.30 :   | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : |
| Ви   | : 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.020: | 0.020: | 0.030: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви   | : 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.020: | 0.020: | 0.030: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: |
| Ки   | : 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4636:    | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5036:  |
| x=   | 11223:   | 11224: | 11224: | 11224: | 11224: | 11224: | 11225: | 11225: | 11225: | 11225: | 11226: | 11226: | 11226: | 11230: | 11236: |
| Qc   | : 0.050: | 0.051: | 0.043: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.042: |
| Cc   | : 0.015: | 0.015: | 0.013: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.013: |
| Фоп: | 235 :    | 237 :  | 229 :  | 238 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 243 :  | 244 :  | 245 :  | 246 :  | 248 :  | 249 :  | 251 :  | 228 :  |
| Уоп: | 6.30 :   | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : |
| Ви   | : 0.023: | 0.024: | 0.020: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.020: |
| Ки   | : 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви   | : 0.023: | 0.024: | 0.020: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.019: |
| Ки   | : 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви   | : 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 5086:    | 5095:  | 4026:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  |
| x=   | 11249:   | 11259: | 11260: | 11272: | 11272: | 11272: | 11273: | 11273: | 11273: | 11273: | 11274: | 11274: | 11274: | 11274: | 11274: |
| Qc   | : 0.041: | 0.040: | 0.061: | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.042: | 0.051: | 0.051: | 0.053: |
| Cc   | : 0.012: | 0.012: | 0.018: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.013: | 0.015: | 0.015: | 0.016: |
| Фоп: | 227 :    | 227 :  | 251 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 233 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 229 :  | 238 :  | 240 :  | 241 :  |
| Уоп: | 6.30 :   | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : |
| Ви   | : 0.019: | 0.019: | 0.029: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.019: | 0.024: | 0.024: | 0.025: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви   | : 0.019: | 0.019: | 0.029: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.019: | 0.024: | 0.024: | 0.025: |
| Ки   | : 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4386:    | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  | 5036:  | 5125:  | 5086:  | 4021:  | 5136:  | 4936:  | 4886:  |
| x=   | 11275:   | 11275: | 11275: | 11275: | 11276: | 11276: | 11276: | 11280: | 11286: | 11297: | 11299: | 11305: | 11311: | 11322: | 11322: |
| Qc   | : 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.041: | 0.039: | 0.040: | 0.058: | 0.039: | 0.042: | 0.043: |
| Cc   | : 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.018: | 0.012: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 242 :    | 243 :  | 244 :  | 246 :  | 247 :  | 248 :  | 250 :  | 251 :  | 229 :  | 227 :  | 228 :  | 252 :  | 227 :  | 231 :  | 232 :  |
| Уоп: | 6.30 :   | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : |
| Ви   | : 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.028: | 0.018: | 0.019: | 0.020: |
| Ки   | : 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви   | : 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.028: | 0.018: | 0.019: | 0.020: |
| Ки   | : 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4836:    | 4786:  | 4736:  | 4686:  | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  |
| x=   | 11322:   | 11323: | 11323: | 11323: | 11323: | 11324: | 11324: | 11324: | 11324: | 11324: | 11325: | 11325: | 11325: | 11325: | 11326: |
| Qc   | : 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.041: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.055: |
| Cc   | : 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.012: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 233 :    | 234 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 238 :  | 230 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 243 :  | 244 :  | 245 :  | 246 :  | 247 :  |
| Уоп: | 6.30 :   | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : |
| Ви   | : 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.019: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви   | : 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.019: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: |
| Ки   | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви   | : 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: | 0.003: | 0.003: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4136:    | 4086:  | 4036:  | 5155:  | 5036:  | 5086:  | 4015:  | 5136:  | 5185:  | 4936:  | 4886:  | 4836:  | 4786:  | 4736:  | 4686:  |
| x=   | 11326:   | 11326: | 11330: | 11334: | 11336: | 11349: | 11351: | 11361: | 11372: | 11372: | 11372: | 11372: | 11373: | 11373: | 11373: |
| Qc   | : 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.038: | 0.040: | 0.039: | 0.057: | 0.038: | 0.037: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.044: | 0.045: |
| Cc   | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.017: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 249 :    | 250 :  | 251 :  | 227 :  | 229 :  | 229 :  | 252 :  | 228 :  | 227 :  | 232 :  | 233 :  | 234 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  |
| Уоп: | 6.30 :   | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : | 6.30 : |
| Ви   | : 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.027: | 0.017: | 0.017: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: |
| Ки   | : 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви   | : 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.027: | 0.017: | 0.017: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: |
| Ки   | : 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 4636:  | 4586:  | 4986:  | 5186:  | 4536:  | 4486:  | 4436:  | 4386:  | 4336:  | 4286:  | 4236:  | 4186:  | 4136:  | 4086:  | 4036:  |
| x= | 11373: | 11374: | 11374: | 11374: | 11374: | 11374: | 11374: | 11375: | 11375: | 11375: | 11375: | 11376: | 11376: | 11376: | 11380: |

## ЧК «Minerals Operating»

```

Qc : 0.046: 0.047: 0.040: 0.037: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055:
Cc : 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
Фоп: 238 : 239 : 231 : 227 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 246 : 247 : 248 : 249 : 251 : 252 :
Уоп: 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.022: 0.019: 0.017: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.018: 0.017: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 5036: 4009: 5086: 5215: 5136: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186:
x= 11386: 11397: 11399: 11409: 11411: 11422: 11422: 11422: 11423: 11423: 11423: 11423: 11424: 11424: 11424:
Qc : 0.039: 0.055: 0.038: 0.035: 0.037: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.039: 0.036:
Cc : 0.012: 0.016: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп: 230 : 253 : 229 : 227 : 229 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 238 : 239 : 231 : 228 :
Уоп: 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.026: 0.017: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 :
Ви : 0.018: 0.026: 0.017: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 :
Ви : 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:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 5036: 5236: 4003: 5245:
x= 11424: 11424: 11424: 11425: 11425: 11425: 11425: 11426: 11426: 11426: 11430: 11436: 11436: 11443: 11447:
Qc : 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.038: 0.035: 0.053: 0.034:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.011: 0.010: 0.016: 0.010:
Фоп: 240 : 241 : 243 : 244 : 245 : 246 : 247 : 248 : 250 : 251 : 252 : 231 : 227 : 253 : 227 :
Уоп: 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.018: 0.016: 0.025: 0.015:
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.017: 0.016: 0.025: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 5086: 5136: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436:
x= 11449: 11461: 11472: 11472: 11472: 11473: 11473: 11473: 11473: 11474: 11474: 11474: 11474: 11474: 11474:
Qc : 0.037: 0.036: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.038: 0.035: 0.045: 0.045: 0.046:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.013: 0.014: 0.014:

```

```

y= 4386: 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 5275: 5036: 5236: 3998: 5086: 5286: 5136:
x= 11475: 11475: 11475: 11475: 11476: 11476: 11476: 11480: 11484: 11486: 11486: 11489: 11499: 11499: 11511:
Qc : 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.033: 0.037: 0.034: 0.051: 0.036: 0.032: 0.035:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.010: 0.011: 0.010: 0.015: 0.011: 0.010: 0.010:
Фоп: 244 : 245 : 247 : 248 : 249 : 250 : 251 : 253 : 228 : 231 : 228 : 254 : 231 : 228 : 230 :
Уоп: 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 : 6.30 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.015: 0.017: 0.015: 0.024: 0.017: 0.015: 0.016:
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.015: 0.017: 0.015: 0.024: 0.016: 0.015: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

```

y= 5305: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436: 4386:
x= 11522: 11522: 11522: 11522: 11523: 11523: 11523: 11523: 11524: 11524: 11524: 11524: 11524: 11524: 11525:
Qc : 0.032: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.037: 0.034: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045:
Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:

```

```

y= 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 3992: 5036: 5236: 5286: 5086: 5270: 5136: 4936:
x= 11525: 11525: 11525: 11526: 11526: 11526: 11530: 11534: 11536: 11536: 11540: 11549: 11555: 11561: 11572:
Qc : 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.036: 0.033: 0.032: 0.035: 0.032: 0.034: 0.037:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011:

```

```

y= 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286:
x= 11572: 11572: 11573: 11573: 11573: 11573: 11574: 11574: 11574: 11574: 11574: 11574: 11575: 11575: 11575:
Qc : 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.036: 0.033: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

```

```

y= 4236: 4186: 4136: 4086: 3986: 4036: 5036: 5236: 5236: 5236: 5086: 5136: 4021: 4936: 4886:
x= 11575: 11576: 11576: 11576: 11580: 11580: 11586: 11586: 11589: 11589: 11599: 11611: 11614: 11622: 11622:
Qc : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.035: 0.032: 0.031: 0.031: 0.034: 0.033: 0.047: 0.036: 0.036:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.014: 0.011: 0.011:

```

```

y= 4836: 5202: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286:

```

\_\_\_\_\_

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 11076.2 м, Y= 4049.1 м

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0698109 доли ПДК <sub>мрп</sub> |
|                                     | 0.0209433 мг/м3                       |
|                                     | ~~~~~                                 |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 6.30 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вкладчиков

| Вклады ИСТОЧНИКОВ                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|
| Ном.   Код   Тип   Выброс   Вклад   Вклад в%   Сум. %   Коэф. влияния |

~~~~~

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

Город : 013 Жамбылская М

063 007 00001 ADIS CEO PASSENGER

Объект : 0001 ADIS GEO разведка.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:28

Група суммации : 6007=0301 Азота диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

ПК ЭВМ и4 0 Модели : МРК-20

Город : 013 Жамбылская М

Объемы: +0001 ADIS CEO паровых

Объект : 0001 ADIS GEO разведка.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:28

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 35.9 град.С)

Группа символов: +6007=0301. Возра: 100000 (4)

0330 Сера диоксид (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

Город : 013 Жамбылская. М

Объект : 0001 ADIS GEO разведка

Объект : 0001 ADIS GEO разведка.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.07.2025 11:28

Группа суммации: $6007 \equiv 0301$ Азота диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 472

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 гр

22

-При расчете по группе суммации концентр в мг/м3 не печатается

_____ -при расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

~~~~~

ЧК «Minerals Operating»

Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077:
Фоп: 280 : 282 : 282 : 284 : 285 : 286 : 287 : 288 : 289 : 290 : 291 : 292 : 292 : 294 : 294 :
Уоп: 1.32 : 1.32 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.34 : 1.34 : 1.36 : 1.36 : 1.37 : 1.37 : 1.37 : 1.38 : 1.38 : 1.39 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.035: 0.033: 0.035: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 4198: 4186: 4149: 4136: 4099: 4086: 4049: 4975: 4936: 4886: 4043: 4836: 4786: 4736: 4686:
x= 11075: 11076: 11076: 11076: 11076: 11076: 11076: 11109: 11122: 11122: 11122: 11122: 11123: 11123: 11123:
Qc : 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.078: 0.077: 0.077: 0.073: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Фоп: 296 : 296 : 298 : 298 : 299 : 300 : 301 : 264 : 266 : 268 : 300 : 270 : 272 : 274 : 276 :
Уоп: 1.40 : 1.40 : 1.41 : 1.41 : 1.42 : 1.42 : 1.43 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.44 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 1.32 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.037: 0.038: 0.037: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.033: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.037: 0.037: 0.037: 0.031: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 4636: 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086: 5005: 4038:
x= 11123: 11124: 11124: 11124: 11124: 11124: 11125: 11125: 11125: 11125: 11126: 11126: 11126: 11147: 11168:
Qc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.076: 0.071:
Фоп: 278 : 280 : 263 : 282 : 284 : 286 : 288 : 290 : 292 : 294 : 295 : 297 : 299 : 263 : 300 :
Уоп: 1.33 : 1.33 : 1.32 : 1.34 : 1.35 : 1.36 : 1.36 : 1.37 : 1.38 : 1.39 : 1.41 : 1.42 : 1.43 : 1.33 : 1.44 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.040: 0.038: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.037: 0.037:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.036: 0.036: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.031: 0.031: 0.032: 0.036: 0.031:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286:
x= 11172: 11172: 11172: 11173: 11173: 11173: 11173: 11174: 11174: 11174: 11174: 11174: 11175: 11175: 11175:
Qc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Фоп: 266 : 268 : 270 : 272 : 274 : 276 : 278 : 280 : 264 : 282 : 284 : 286 : 287 : 289 : 291 :
Уоп: 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.34 : 1.34 : 1.33 : 1.34 : 1.36 : 1.36 : 1.38 : 1.38 : 1.39 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.036: 0.038: 0.038: 0.038: 0.040: 0.039: 0.039:
Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.036: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: 0.032:
Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 5035: 5036: 4032: 5065: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686:
x= 11175: 11176: 11176: 11176: 11180: 11184: 11186: 11214: 11222: 11222: 11222: 11222: 11223: 11223: 11223:
Qc : 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.075: 0.074: 0.069: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Фоп: 293 : 295 : 296 : 298 : 299 : 262 : 262 : 299 : 261 : 266 : 268 : 270 : 272 : 274 : 276 :
Уоп: 1.40 : 1.41 : 1.42 : 1.43 : 1.45 : 1.34 : 1.34 : 1.45 : 1.36 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.35 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.030: 0.031: 0.030: 0.035: 0.035: 0.030: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 4636: 4586: 4986: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 5036:
x= 11223: 11224: 11224: 11224: 11224: 11224: 11225: 11225: 11225: 11225: 11226: 11226: 11226: 11230: 11236:
Qc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.073:
Фоп: 278 : 279 : 264 : 281 : 283 : 285 : 287 : 289 : 290 : 292 : 294 : 296 : 297 : 299 : 262 :
Уоп: 1.34 : 1.36 : 1.34 : 1.36 : 1.37 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.40 : 1.41 : 1.42 : 1.43 : 1.44 : 1.45 : 1.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.038: 0.035: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.035: 0.035:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.034: 0.032: 0.035: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.035:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 5086: 5095: 4026: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 4536: 4486: 4436:
x= 11249: 11259: 11260: 11272: 11272: 11272: 11273: 11273: 11273: 11273: 11274: 11274: 11274: 11274: 11274:
Qc : 0.072: 0.071: 0.068: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Фоп: 260 : 260 : 299 : 266 : 268 : 270 : 272 : 274 : 275 : 277 : 279 : 264 : 281 : 283 : 285 :
Уоп: 1.36 : 1.37 : 1.46 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.37 : 1.36 : 1.37 : 1.36 : 1.37 : 1.38 : 1.39 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.030: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y=	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:	4036:	5036:	5125:	5086:	4021:	5136:	4936:	4886:
x=	11275:	11275:	11275:	11275:	11276:	11276:	11276:	11280:	11286:	11297:	11299:	11305:	11311:	11322:	11322:
Qc :	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.067:	0.071:	0.070:	0.070:	0.066:	0.069:	0.070:	0.070:
Фоп:	286 :	288 :	290 :	292 :	293 :	295 :	296 :	298 :	262 :	259 :	261 :	298 :	259 :	266 :	268 :
Уоп:	1.39 :	1.40 :	1.41 :	1.42 :	1.43 :	1.43 :	1.44 :	1.46 :	1.36 :	1.37 :	1.37 :	1.46 :	1.38 :	1.37 :	1.37 :
Ви :	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.036:	0.035:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.033:	0.034:	0.033:	0.029:	0.033:	0.033:	0.033:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:
x=	11322:	11323:	11323:	11323:	11323:	11324:	11324:	11324:	11324:	11324:	11325:	11325:	11325:	11325:	11326:
Qc :	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:
Фоп:	270 :	272 :	273 :	275 :	277 :	279 :	264 :	281 :	282 :	284 :	286 :	288 :	289 :	291 :	293 :
Уоп:	1.37 :	1.37 :	1.37 :	1.37 :	1.38 :	1.38 :	1.37 :	1.38 :	1.39 :	1.40 :	1.40 :	1.41 :	1.42 :	1.42 :	1.43 :
Ви :	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.035:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.033:	0.033:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.033:	0.032:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.029:	0.030:	0.030:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4136:	4086:	4036:	5155:	5036:	5086:	4015:	5136:	5185:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:
x=	11326:	11326:	11330:	11334:	11336:	11349:	11351:	11361:	11372:	11372:	11372:	11372:	11373:	11373:	11373:
Qc :	0.067:	0.066:	0.065:	0.069:	0.069:	0.068:	0.064:	0.068:	0.067:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:
Фоп:	294 :	296 :	297 :	258 :	263 :	261 :	297 :	259 :	258 :	266 :	268 :	270 :	272 :	273 :	275 :
Уоп:	1.44 :	1.45 :	1.46 :	1.39 :	1.38 :	1.38 :	1.47 :	1.39 :	1.40 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :	1.38 :
Ви :	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.034:	0.033:	0.034:	0.033:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.029:	0.029:	0.028:	0.033:	0.032:	0.032:	0.028:	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4636:	4586:	4986:	5186:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:	4036:
x=	11373:	11374:	11374:	11374:	11374:	11374:	11374:	11375:	11375:	11375:	11375:	11376:	11376:	11376:	11380:
Qc :	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:
Фоп:	277 :	279 :	264 :	258 :	280 :	282 :	284 :	285 :	287 :	289 :	290 :	292 :	293 :	295 :	296 :
Уоп:	1.39 :	1.39 :	1.38 :	1.40 :	1.39 :	1.40 :	1.40 :	1.41 :	1.42 :	1.42 :	1.43 :	1.44 :	1.45 :	1.46 :	1.47 :
Ви :	0.034:	0.034:	0.033:	0.034:	0.035:	0.034:	0.034:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	5036:	4009:	5086:	5215:	5136:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	5186:
x=	11386:	11397:	11399:	11409:	11411:	11422:	11422:	11423:	11423:	11423:	11423:	11424:	11424:	11424:	11424:
Qc :	0.067:	0.063:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:
Фоп:	263 :	297 :	261 :	257 :	259 :	266 :	268 :	270 :	272 :	273 :	275 :	277 :	278 :	265 :	258 :
Уоп:	1.39 :	1.47 :	1.39 :	1.41 :	1.40 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.39 :	1.40 :	1.40 :	1.39 :	1.41 :
Ви :	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.032:	0.032:
Ки :	0002 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.032:	0.028:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.030:	0.031:	0.031:	0.029:	0.031:	0.031:
Ки :	0003 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:	4036:	5036:	5236:	4003:	5245:
x=	11424:	11424:	11424:	11425:	11425:	11425:	11425:	11426:	11426:	11426:	11430:	11436:	11436:	11443:	11447:
Qc :	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.062:	0.066:	0.065:	0.061:	0.064:
Фоп:	280 :	282 :	283 :	285 :	287 :	288 :	290 :	291 :	293 :	294 :	296 :	263 :	256 :	296 :	256 :
Уоп:	1.40 :	1.41 :	1.41 :	1.42 :	1.42 :	1.43 :	1.44 :	1.44 :	1.46 :	1.46 :	1.46 :	1.40 :	1.41 :	1.47 :	1.42 :
Ви :	0.033:	0.033:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.033:	0.032:	0.031:	0.031:	0.032:	0.031:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0002 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.030:	0.028:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.028:	0.031:	0.031:	0.027:	0.031:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	5086:	5136:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	5186:	4536:	4486:	4436:
x=	11449:	11461:	11472:	11472:	11472:	11473:	11473:	11473:	11473:	11474:	11474:	11474:	11474:	11474:	11474:
Qc :	0.065:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Фоп:	261 :	260 :	266 :	268 :	270 :	272 :	273 :	275 :	277 :	278 :	265 :	258 :	280 :	281 :	283 :
Уоп:	1.40 :	1.41 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.40 :	1.41 :	1.41 :	1.40 :	1.41 :	1.41 :	1.42 :	1.42 :

ЧК «Minerals Operating»

```

Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.032:
Ки : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028: 0.029:
Ки : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 4386: 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 5275: 5036: 5236: 3998: 5086: 5286: 5136:
x= 11475: 11475: 11475: 11475: 11476: 11476: 11476: 11480: 11484: 11486: 11486: 11489: 11499: 11499: 11511:
Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.063: 0.064: 0.063: 0.060: 0.063: 0.063: 0.063:
Фоп: 285 : 286 : 288 : 289 : 291 : 292 : 294 : 295 : 255 : 263 : 257 : 296 : 262 : 255 : 260 :
Уоп: 1.43 : 1.43 : 1.44 : 1.44 : 1.45 : 1.46 : 1.47 : 1.47 : 1.42 : 1.41 : 1.42 : 1.47 : 1.41 : 1.43 : 1.42 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.027: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 5305: 4936: 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436: 4386:
x= 11522: 11522: 11522: 11522: 11523: 11523: 11523: 11523: 11524: 11524: 11524: 11524: 11524: 11524: 11525:
Qc : 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп: 255 : 267 : 268 : 270 : 271 : 273 : 275 : 276 : 278 : 265 : 259 : 280 : 281 : 283 : 284 :
Уоп: 1.43 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.42 : 1.42 : 1.41 : 1.42 : 1.42 : 1.43 : 1.43 : 1.43 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032:
Ки : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.028: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028:
Ки : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 4336: 4286: 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 3992: 5036: 5236: 5286: 5086: 5270: 5136: 4936:
x= 11525: 11525: 11525: 11526: 11526: 11526: 11530: 11534: 11536: 11536: 11540: 11549: 11555: 11561: 11572:
Qc : 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.062: 0.062: 0.061: 0.062: 0.061: 0.061: 0.062:
Фоп: 286 : 287 : 289 : 289 : 290 : 292 : 293 : 294 : 296 : 263 : 257 : 256 : 262 : 256 : 267 :
Уоп: 1.44 : 1.44 : 1.45 : 1.46 : 1.47 : 1.47 : 1.47 : 1.47 : 1.48 : 1.42 : 1.43 : 1.43 : 1.42 : 1.43 : 1.42 :
Ви : 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 :
Ви : 0.028: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286:
x= 11572: 11572: 11573: 11573: 11573: 11573: 11574: 11574: 11574: 11574: 11574: 11574: 11575: 11575: 11575:
Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060:
Фоп: 268 : 270 : 271 : 273 : 275 : 276 : 278 : 265 : 259 : 279 : 281 : 282 : 284 : 285 : 287 :
Уоп: 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.43 : 1.42 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.44 : 1.44 : 1.44 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 4236: 4186: 4136: 4086: 3986: 4036: 5036: 5236: 5236: 5236: 5086: 5136: 4021: 4936: 4886:
x= 11575: 11576: 11576: 11576: 11580: 11580: 11586: 11586: 11589: 11589: 11599: 11611: 11614: 11622: 11622:
Qc : 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.057: 0.060: 0.060:
Фоп: 288 : 290 : 291 : 293 : 295 : 294 : 264 : 278 : 265 : 257 : 257 : 262 : 294 : 267 : 268 :
Уоп: 1.46 : 1.47 : 1.47 : 1.47 : 1.48 : 1.48 : 1.42 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.43 : 1.43 : 1.48 : 1.43 : 1.43 :
Ви : 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0003 :
Ви : 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.029: 0.028:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 4836: 5202: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4986: 5186: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4286:
x= 11622: 11622: 11623: 11623: 11623: 11623: 11624: 11624: 11624: 11624: 11624: 11624: 11625: 11625: 11625:
Qc : 0.060: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Фоп: 270 : 259 : 271 : 273 : 275 : 276 : 278 : 265 : 259 : 279 : 281 : 282 : 284 : 285 : 286 :
Уоп: 1.43 : 1.44 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.45 : 1.46 : 1.46 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030:
Ки : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026:
Ки : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y= 4236: 4186: 4136: 4086: 4036: 5036: 5186: 4057: 5086: 5168: 5136: 4936: 4886: 4836: 4786:

```

ЧК «Minerals Operating»

x=	11625:	11626:	11626:	11626:	11628:	11636:	11638:	11648:	11649:	11656:	11661:	11672:	11672:	11672:	11673:
Qc :	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.060:	0.059:	0.056:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:
Фоп:	288 :	289 :	291 :	292 :	293 :	264 :	259 :	293 :	262 :	260 :	261 :	267 :	268 :	270 :	271 :
Уоп:	1.47 :	1.47 :	1.47 :	1.48 :	1.48 :	1.43 :	1.44 :	1.48 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.43 :	1.43 :	1.44 :
Ви :	0.029:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.029:	0.028:	0.029:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.028:	0.028:	0.026:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	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:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4736:	4686:	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4236:	4186:	4136:	4086:
x=	11673:	11673:	11673:	11674:	11674:	11674:	11674:	11674:	11675:	11675:	11675:	11675:	11676:	11676:	11676:
Qc :	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:
Фоп:	273 :	274 :	276 :	277 :	265 :	279 :	280 :	282 :	283 :	285 :	286 :	287 :	289 :	290 :	292 :
Уоп:	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.45 :	1.45 :	1.46 :	1.46 :	1.46 :	1.48 :	1.47 :	1.48 :	1.48 :
Ви :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.029:	0.029:	0.028:	0.029:	0.028:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	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:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4086:	4092:	5036:	5136:	5134:	5086:	4127:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	5099:	4686:	4636:
x=	11677:	11682:	11686:	11687:	11689:	11699:	11716:	11722:	11722:	11722:	11723:	11723:	11723:	11723:	11723:
Qc :	0.056:	0.056:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.055:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:
Фоп:	292 :	291 :	264 :	261 :	261 :	262 :	290 :	267 :	268 :	270 :	271 :	273 :	262 :	274 :	276 :
Уоп:	1.48 :	1.48 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.48 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.44 :	1.45 :	1.44 :	1.45 :
Ви :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.026:	0.025:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.025:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.027:
Ки :	0002 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	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:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4136:	4286:	4236:	4186:	5086:	5036:	4162:	5065:
x=	11724:	11724:	11724:	11724:	11724:	11725:	11725:	11725:	11725:	11725:	11726:	11736:	11736:	11750:	11756:
Qc :	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.055:	0.056:	0.056:	0.055:	0.057:	0.057:	0.055:	0.056:
Фоп:	277 :	265 :	279 :	280 :	282 :	283 :	284 :	290 :	286 :	287 :	288 :	263 :	264 :	289 :	263 :
Уоп:	1.45 :	1.44 :	1.44 :	1.46 :	1.46 :	1.44 :	1.46 :	1.48 :	1.46 :	1.47 :	1.50 :	1.47 :	1.45 :	1.45 :	1.46 :
Ви :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.026:	0.027:	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.025:	0.025:	0.026:	0.025:	0.025:	0.027:	0.027:	0.025:	0.027:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	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:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:	4186:	4636:	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:
x=	11772:	11772:	11772:	11773:	11773:	11773:	11773:	11773:	11774:	11774:	11774:	11774:	11774:	11775:	11775:
Qc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.054:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:
Фоп:	267 :	268 :	270 :	271 :	273 :	274 :	288 :	276 :	277 :	266 :	278 :	280 :	281 :	283 :	284 :
Уоп:	1.44 :	1.45 :	1.45 :	1.45 :	1.44 :	1.46 :	1.48 :	1.46 :	1.46 :	1.44 :	1.46 :	1.46 :	1.46 :	1.46 :	1.47 :
Ви :	0.027:	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:	0.027:	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:	0.027:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.025:	0.027:	0.026:	0.027:	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	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:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4286:	4236:	4198:	5036:	5031:	4233:	4236:	4936:	4886:	4836:	4786:	4736:	4686:	4636:	4997:
x=	11775:	11775:	11784:	11785:	11790:	11818:	11821:	11822:	11822:	11822:	11823:	11823:	11823:	11823:	11823:
Qc :	0.055:	0.054:	0.054:	0.056:	0.055:	0.053:	0.053:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:
Фоп:	285 :	287 :	288 :	264 :	264 :	286 :	286 :	267 :	269 :	270 :	271 :	273 :	274 :	275 :	265 :
Уоп:	1.47 :	1.47 :	1.48 :	1.47 :	1.47 :	1.50 :	1.50 :	1.48 :	1.48 :	1.48 :	1.47 :	1.47 :	1.47 :	1.47 :	1.48 :
Ви :	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.027:	0.027:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.024:	0.024:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	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:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	4586:	4986:	4536:	4486:	4436:	4386:	4336:	4286:	4986:	4268:	4963:	4286:	4936:	4886:	4836:
x=	11824:	11824:	11824:	11824:	11824:	11825:	11825:	11825:	11834:	11852:	11857:	11870:	11872:	11872:	11872:
Qc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.054:	0.052:	0.054:	0.054:	0.054:
Фоп:	277 :	266 :	278 :	280 :	281 :	282 :	284 :	285 :	266 :	285 :	266 :	285 :	267 :	269 :	270 :
Уоп:	1.47 :	1.48 :	1.47 :	1.47 :	1.48 :	1.49 :	1.50 :	1.50 :	1.48 :	1.50 :	1.49 :	1.52 :	1.49 :	1.49 :	1.49 :
Ви :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0002 :	0003 :
Ви :	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:
Ки :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0003 :	0002 :

ЧК «Minerals Operating»

Ви : 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:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

у= 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486: 4436: 4386: 4336: 4936: 4303: 4928: 4336: 4339:
х= 11873: 11873: 11873: 11873: 11874: 11874: 11874: 11874: 11875: 11875: 11883: 11886: 11890: 11918: 11920:
Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.052:
Фоп: 271 : 273 : 274 : 275 : 277 : 278 : 279 : 281 : 282 : 283 : 267 : 284 : 267 : 283 : 283 :
Уоп: 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.51 : 1.51 : 1.49 : 1.55 : 1.49 : 1.57 : 1.58 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

у= 4886: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4894: 4486: 4436: 4386: 4886: 4374: 4860:
х= 11922: 11922: 11923: 11923: 11923: 11923: 11924: 11924: 11924: 11924: 11924: 11925: 11932: 11954: 11958:
Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052:
Фоп: 269 : 270 : 271 : 273 : 274 : 275 : 277 : 278 : 268 : 279 : 281 : 282 : 269 : 282 : 269 :
Уоп: 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.49 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.49 : 1.52 : 1.53 : 1.56 : 1.49 : 1.61 : 1.49 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024:
Ки : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

у= 4386: 4836: 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486: 4436: 4836: 4409: 4826: 4436: 4444:
х= 11966: 11972: 11973: 11973: 11973: 11973: 11974: 11974: 11974: 11974: 11981: 11988: 11991: 12014: 12022:
Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.051: 0.050: 0.049:
Фоп: 282 : 270 : 271 : 273 : 274 : 275 : 276 : 278 : 279 : 280 : 270 : 281 : 270 : 280 : 280 :
Уоп: 1.63 : 1.50 : 1.52 : 1.51 : 1.52 : 1.54 : 1.55 : 1.58 : 1.60 : 1.62 : 1.52 : 1.65 : 1.53 : 1.69 : 1.70 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

у= 4786: 4736: 4686: 4636: 4586: 4536: 4486:
х= 12023: 12023: 12023: 12023: 12024: 12024: 12024:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049:

```

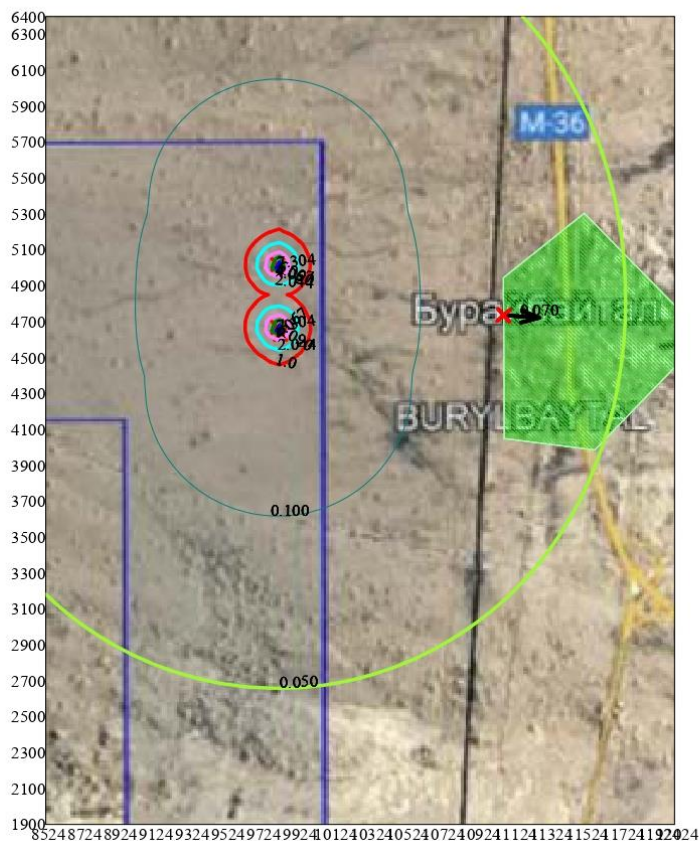
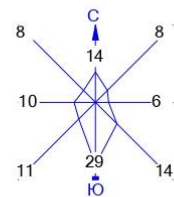
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 11072.8 м, Y= 4736.1 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0793578 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 274 град.
 и скорости ветра 1.30 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф. влияния		
Ист.			(Мг)	[доли ПДК]				b=С/М	
1	0003	Т	0.5903	0.0403979	50.9	50.9	0.068438821		
2	0002	Т	0.5903	0.0358117	45.1	96.0	0.060669288		
			В сумме =	0.0762097	96.0				
			Суммарный вклад остальных =	0.003148	4.0				

Город : 013 Жамбылская, Мойынкумский район
 Объект : 0001 ADIS GEO разведка Вар.№ 1
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота диоксид (4)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 2.044 ПДК
 4.067 ПДК
 6.090 ПДК
 7.304 ПДК

0 331 993м.
 Масштаб 1:33100

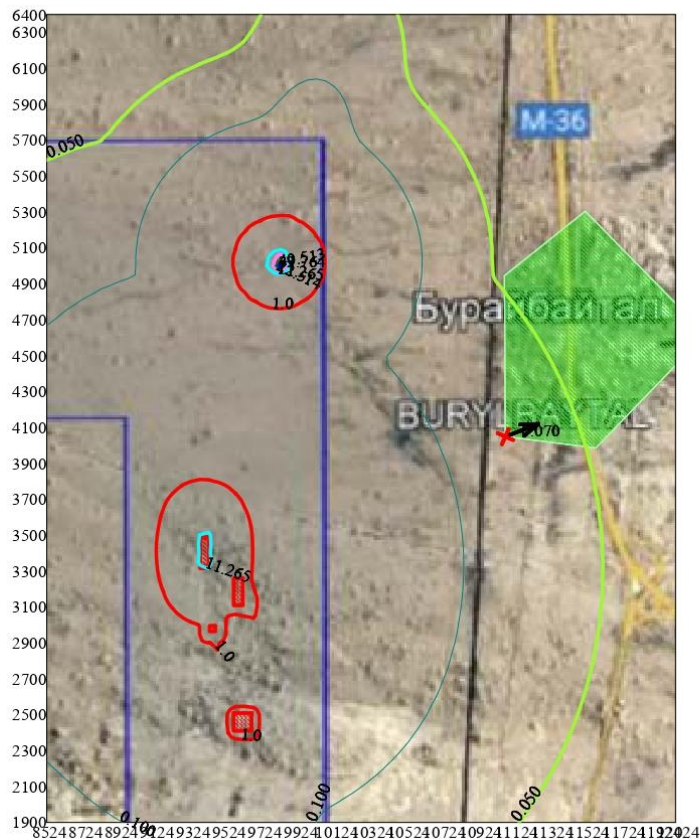
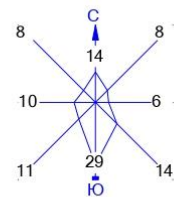
Макс концентрация 8.1132698 ПДК достигается в точке $x = 9824$ $y = 4650$
 При опасном направлении 334° и опасной скорости ветра 1.21 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 4500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 71×91
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Жамбылская, Мойынкумский район

Объект : 0001 ADIS GEO разведка Вар.№ 1

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

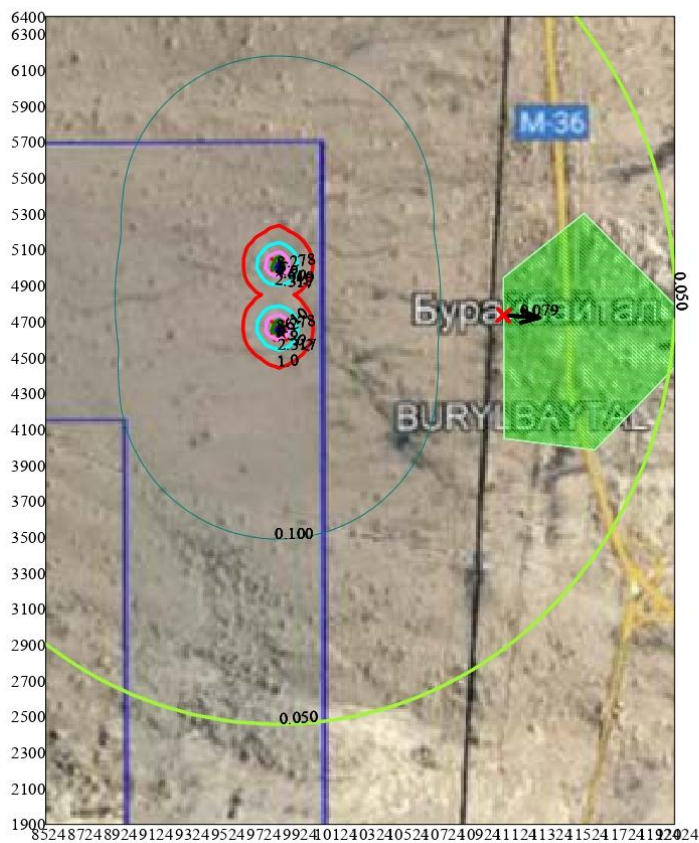
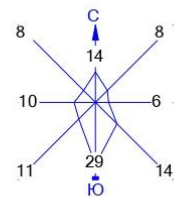
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 11.265 ПДК
- 22.514 ПДК
- 33.764 ПДК
- 40.513 ПДК

0 331 993м.
Масштаб 1:33100

Макс концентрация 45.0132561 ПДК достигается в точке $x = 9824$ $y = 5000$
 При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 4500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 71*91
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Жамбылская, Мойынкумский район
Объект : 0001 ADIS GEO разведка Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
2.317 ПДК
4.610 ПДК
6.902 ПДК
8.278 ПДК

0 331 993м.
Масштаб 1:33100

Макс концентрация 9.1950378 ПДК достигается в точке $x = 9824$ $y = 4650$
При опасном направлении 334° и опасной скорости ветра 1.21 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 4500 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 71×91
Расчет на существующее положение.

Приложение 2
Лицензия ЧК «Minerals Operating»



ЛИЦЕНЗИЯ

24.06.2020 года

02190P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2
БИН: 181140023496

(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, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

Умаров Ермек Касымгалиевич

(уполномоченное лицо)

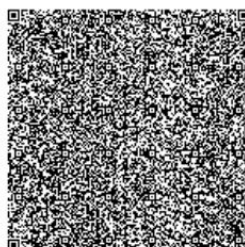
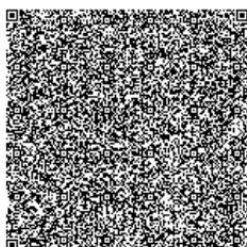
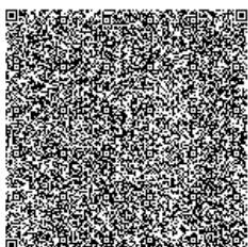
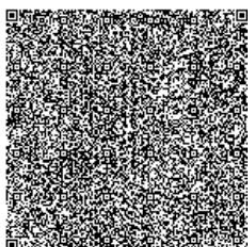
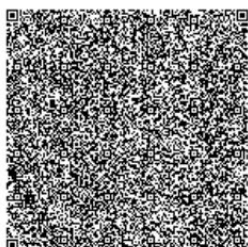
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02190Р

Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2, БИН: 181140023496

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

Производственная база

Мангилик Ел 55/21, блок С4.2, офис 164

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

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

Номер приложения

001

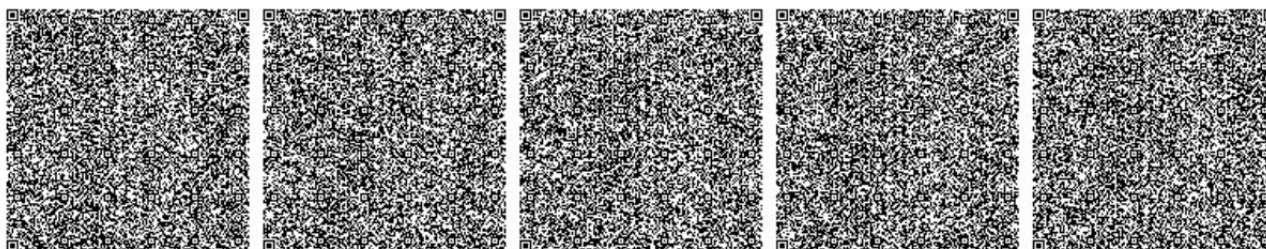
Срок действия

Дата выдачи
приложения

24.06.2020

Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен манымды бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02190P

Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2, БИН: 181140023496

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

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

Номер приложения

002

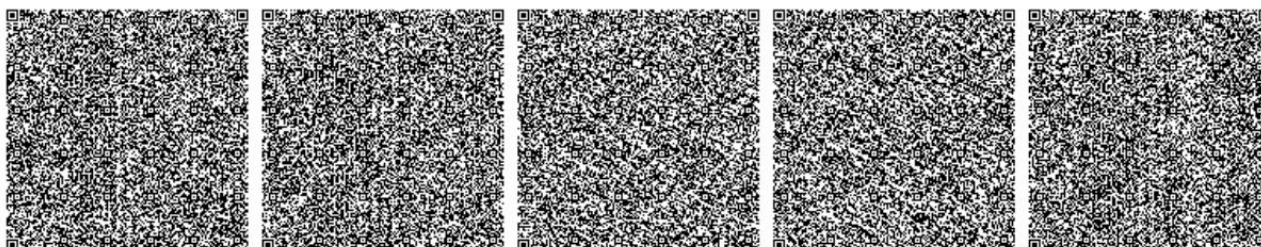
Срок действия

Дата выдачи
приложения

24.06.2020

Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен майысы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02190P

Дата выдачи лицензии 24.06.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью «Minerals Operating»

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Проспект Мангилик Ел, дом № 20/2, БИН: 181140023496

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

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

Номер приложения

003

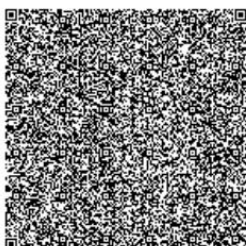
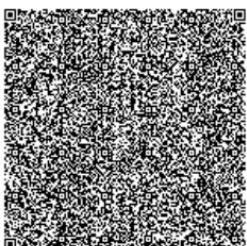
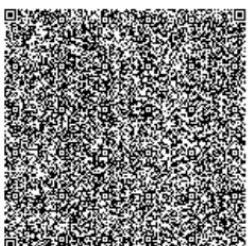
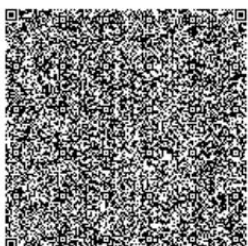
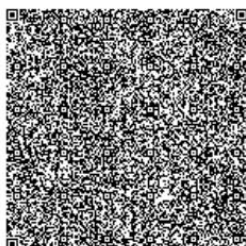
Срок действия

Дата выдачи
приложения

24.06.2020

Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен мананы бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.