



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Шапқар көшесі, 18/15
телефакс (8 716-2) 29-45-86

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г.Кокшетау, ул.Шапкар, 18/15
телефакс (8 716-2) 29-45-86

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Проект «Отчет о возможных воздействиях» к плану разведки по
лицензии №1344-ЕЛ от 23.06.2021 на разведку твердых полезных
ископаемых расположенных на территории Жарминского
района Восточно-Казахстанской области Республики
Казахстан**

**Исполнитель:
ТОО «АЛАИТ»**



Самеков Р.С.



СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	5
АННОТАЦИЯ.....	6
ВВЕДЕНИЕ	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	9
1.1 Ожидаемые результаты работ	11
1.1.1 Ожидаемые результаты выполнения комплекса работ	11
1.1.2 Целевое назначение работ, пространственные границы объекта и основные оценочные параметры.	11
2.ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
2.1 Краткая характеристика климатических условий	12
2.2 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	13
2.3 Геологическая часть	13
2.4 Технологические свойства руд	18
2.5 Геолого-экологические особенности района работ	20
2.6 Гидрогеологические и инженерно-геологические работы	20
2.9 Краткая характеристика социально-экономических условий	21
2.10 Наличие археологических историко-культурных памятников на территории деятельности	22
3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ..	23
3.1 Методика проектируемых работ	23
3.2 Гидрогеологические и инженерно-геологические работы	26
3.3 Геоэкологические работы	27
3.4 Горно-разведочные работы	30
3.5 Буровые работы	32
3.6 Отбор и обработка проб полезных ископаемых и горных пород.	33
3.7 Лабораторные работы	37
3.8 Камеральные работы	39
3.8 Транспортировка грузов и персонала	40
3.9 Временное строительство зданий и сооружений при проведении полевых геологоразведочных работ	41
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ	42
4.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	42
4.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	52
4.3 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах	52
4.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов	54
4.5 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период проведения геологоразведочных работ	54
4.6 Предложение по установлению нормативов НДВ	55
4.6 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	57
4.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ	57
4.6.2 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия	58
5.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ....	60
5.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия	60
5.2 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод	61
5.3 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	63
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	65
6.1 Характеристика используемого участка	65
6.2 Радиационная характеристика поисковых работ на данной территории полезного ископаемого	65
8.3.5 Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности	65
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	68
7.1 Тепловое воздействие	68
7.2 Шумовое воздействие	68



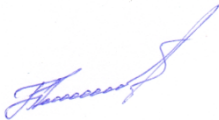
7.3 Вибрация	71
7.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия.....	72
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	73
8.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования.....	73
8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности.....	73
8.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	73
8.4 Виды отходов, образующихся на территории предприятия	74
8.5 Предложения по организации экологического мониторинга почв	75
8.6 Мероприятия по рекультивации	76
8.7 Почвоохранные мероприятия.....	76
9. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	77
9.1 Современное состояние животного и растительного мира в зоне	77
9.2 Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества	78
9.3 Мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир	78
10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	79
10.1 Общие сведения.....	79
10.2 Оценка риска здоровью населения	79
10.3 Обзор возможных аварийных ситуаций.....	81
10.4 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска	82
11. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	83
11.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды	83
12. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	85
12.1 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии.....	85
12.2 План мероприятий по реализации программы	86
12.3 Ожидаемый результат от реализации программы	87
13. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.....	88
13.1 Общие сведения.....	88
13.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.....	88
13.2.1 Контроль за производственным процессом.....	89
13.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха	89
13.2.3 Радиационный контроль	94
13.3 Методы проведения производственного контроля	96
13.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров.....	96
13.5 Оборудование и приборы, применяемые для инструментальных измерений.....	97
14. ОЦЕНКА ПРИЕМЛЕМОГО РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА	98
14.1 Общее представление о риске.....	98
14.2 Количественные показатели риска	100
14.3. Определение риска для здоровья рабочих карьеров	100
15. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	103
15.1 Производственный экологический контроль на предприятии	104
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов в период разведки	106
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	114
ПРИЛОЖЕНИЯ	115
Приложение 1.....	116
Ситуационная карта-схема района работ, с указанием границы СЗЗ	116
Приложение 2.....	117
Карта-схема района размещения участка, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу.....	117
Приложение 3.....	118
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на период разведки.....	118
Приложение 4.....	182
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	182



Приложение 5.....	185
Копия Постановления №289 от 14июля 2021 г. выданным ГУ «Акимат Жарминского района Восточно-Казахстанской области»	185
Приложение 6.....	188
Копия протокола	188
Приложение 7.....	189
Сводная таблицы учета замечаний и предложений от 28.04.2021 г. по намечаемой деятельности выданным РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области КЭРК МЭГПР»	189
Приложение 8.....	194
Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ15VWF00065848 от 17.05.2022 выданным РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области КЭРК МЭГПР»	194
Приложение 9.....	201
Нетехническое резюме к Отчету о возможных воздействиях для Плана разведки	201



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Баймурат Б.К.



АННОТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

ОВОС разрабатывается для проектной документации, регламентирующей создание (развитие, строительство, реконструкцию, консервацию, ликвидацию) конкретных масштабных и (или) экологически опасных объектов и сооружений намечаемой деятельности, и в комплекте с проектной документацией представляется на согласование государственной экологической экспертизой.

Согласно п. 30 Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду - Раздел разрабатывается для незначительных по своим масштабам и экологической значимости объектов и сооружений, воздействие которых на компоненты окружающей среды имеют локальный характер. При подготовке Раздела необходимо проведение специальных инженерно-геологических и других изысканий за состоянием компонентов природной среды на территории, прилегающей к проектируемому объекту. Объем и характер инженерно-геологических и других изысканий может быть уточнен применительно к требованиям специфики проектирования предприятий соответствующих отраслей промышленности или параметров жилищных объектов, возводимых в различных регионах.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом МООН РК от 28.06.2007 г. № 204-п.

Объект представлен одной промышленной площадкой с 6-ю неорганизованными источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах от источников загрязнения на период проведения геологоразведочных работ содержится 7 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
6. Керосин (654*);
7. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494);

Эффектом суммации вредного действия обладает 1 группы веществ:

- **31** (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид.



Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период проведения поисковых работ будет составлять:

– **2022-2027 год - 10.2418 т/год;**

Прогнозируемый лимит платы за объем эмиссий в окружающую среду на существующее положение по предприятию составит **313 706,334** тенге (без учета платы за выбросы от передвижных источников, которая определяется по фактическому расходу топлива).

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.



ВВЕДЕНИЕ

ТОО «NURA-GOLD», в соответствии с лицензией №1344-EL от 23.06.2021г. на разведку твердых полезных ископаемых в Восточно-Казахстанской области, приступает к разведке золотосодержащих и медьсодержащих руд на месторождении Карасайское в Восточно-Казахстанской области.

Все планируемые геологоразведочные работы будут проводиться в пределах участка недр. Для изучения участка и оценки его перспектив на россыпи намечается выполнить комплекс геохимических работ, горных выработок и поисковое бурение скважин глубиной до 150 м. Все объемы геологоразведочных работ и аналитических исследований полностью даны в соответствующих разделах проекта.

Разработка проекта РООС выполнена в соответствии с требованиями Экологического кодекса и действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Проект «Отчета о возможных воздействиях» разработан на основании:

- Плана разведки;
- Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №1344-EL от 23.06.2021г

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с заданием на проектирование, на проект поисковых работ. Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

В проекте раздел «Охрана окружающей среды» приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охране почв, рекультивации нарушенных земель, утилизации отходов;
- охране растительного и животного мира.

Разработчиком проекта является ТОО «АЛАИТ», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 4).

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»
Акмолинская область, г.Кокшетау,
ул. Шалкар 18/15
тел/факс 8 (716-2) 29-45-86

Адрес заказчика:

ТОО «NURA-GOLD»
г.Нур-Султан, район Есиль, проспект
Тұран, дом 14, вп 3
тел/факс: 8 707 861 6505
БИН 201240012222



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

В административном расположении район работ расположен на территории Жарминского района Восточно-Казахстанской области в центральной части Жарматалдинского синклинария на территории листов М-44-103. Ближайшими населенными пунктами являются: поселок Жангизтобе в 10 км к северо-западу. В поселке Жангизтобе также проходит линия железной дороги.

Рельеф месторождения представляет собой невысокую горную грядку с абсолютными отметками от 500 до 771 м, относительные превышения в рельефе составляют 100 – 150м.

Климат резко континентальный, лето жаркое, часто засушливое, а зима холодная, сопровождаемая ветрами, нередко достигающими ураганной силы. Мощность снежного покрова в пониженных участках местности достигает I м, а на равнинах и предгорьях снег почти отсутствует. Самым холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой - 22°. Абсолютный минимум достигает - 50°. Абсолютный максимум достигает до + 40. Сумма осадков в год достигает 317мм

Гидрографическая сеть в районе развита слабо и представлена реками Женешке и Жармой, В засушливое время года река Женешке полностью пересыхает, а в руслах рек Жармы и ее притока Терс-Айрык сохраняются отдельные разобщенные между собой плесы. Вода в реках загрязненная, засоленная и для питьевых целей не пригодна. Указанные реки имеют широкие долины с плоским дном и весьма пологими берегами. В них встречаются мелкие озера с горько-соленой водой. Родники встречаются весьма редко и приурочиваются к тектоническим уступам. Дебит их 1-2 литра в минуту.

Растительность района весьма бедная, в долинах ключей и у подножий гор произрастают колючие кустарники карагана, таволга и шиповник. Почвенный покров очень мало-мощен и представлен *слабо* развитыми светло-каштановыми почвами на которых произрастают типчак, холодная и ветвистая *полынь* и ковыль.

Район, непосредственно прилегающий к месторождению населен слабо. В экономике основную роль играет животноводство.

Возможность найма квалифицированных рабочих на месте производства работ отсутствует.

Обеспечение нужд работников на месторождении питьевой водой будет осуществляться привозной водой из п.Жангизтобе.

Полевые работы за исключением работ по отбору пробы снега будут выполняться в летнее время с мая по октябрь месяцы.

Таблица 1

Географические координаты участка недр

№№ угловых точек	Координаты	
	северная широта	восточная долгота
1	49°04'00//	81°21'00//
2	49°04'00//	81°23'00//
3	49°03'00//	81°23'00//
4	49°03'00//	81°25'00//
5	49°02'00//	81°25'00//
6	49°02'00//	81°22'00//
7	49°03'00//	81°22'00//
8	49°03'00//	81°21'00//

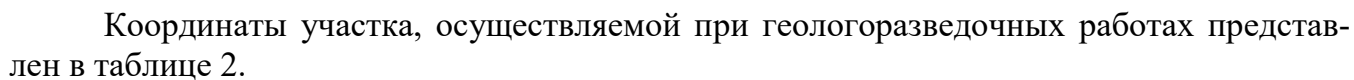
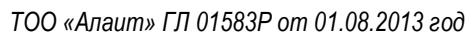


Таблица 2

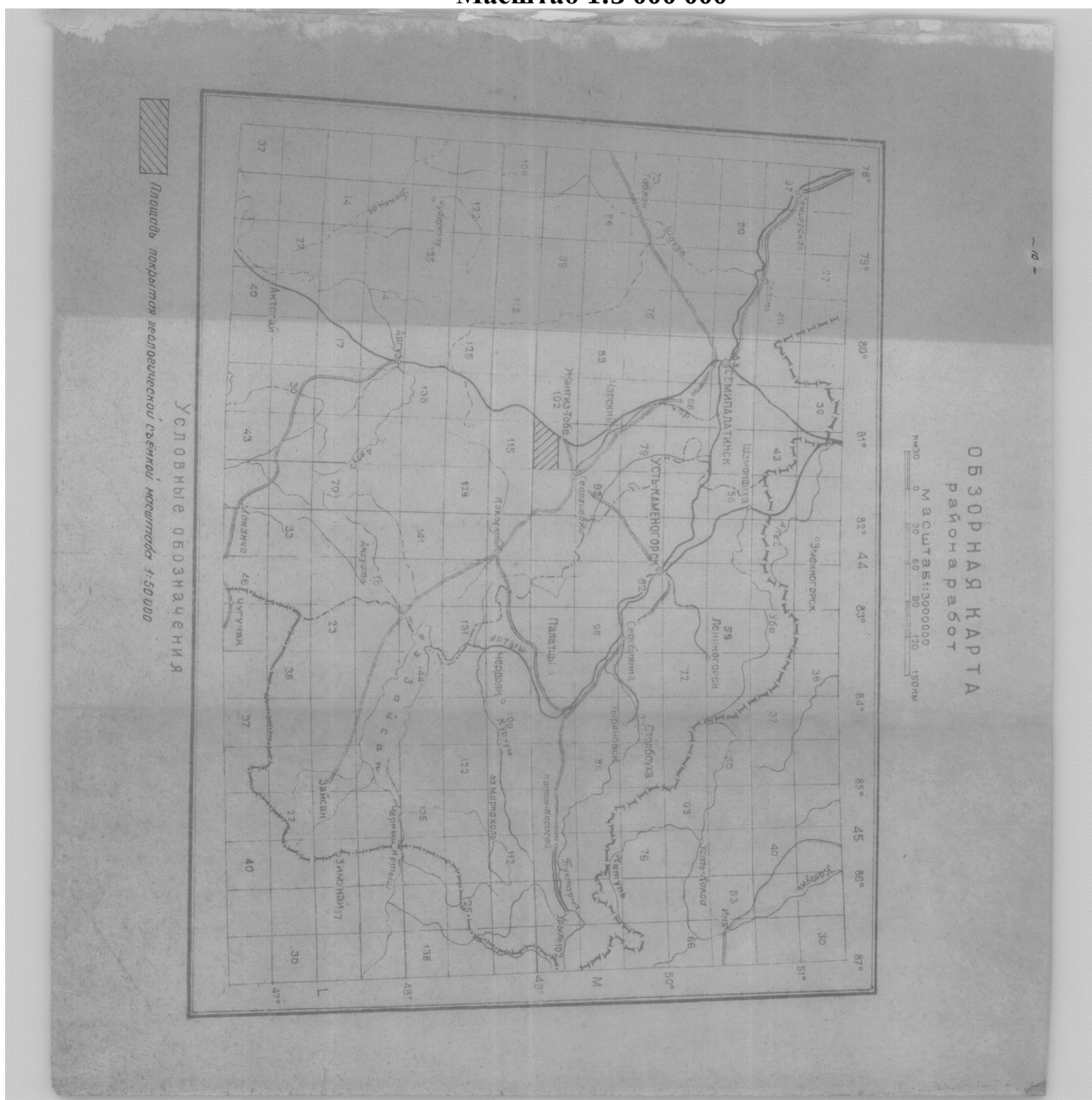
Географические координаты участка ГРР

№ точки	СП	ВД
1	49°03'00//	81°23'00//
2	49°03'00//	81°25'00//
3	49°02'00//	81°25'00//
4	49°02'00//	81°23'00//

Обзорная карта района представлена в рис.1.

Обзорная карта района

Масштаб 1:3 000 000





1.1 Ожидаемые результаты работ

1.1.1 Ожидаемые результаты выполнения комплекса работ

Ожидаемые результаты и сроки выполнения работ (с указанием форм отчётной документации и инстанций, которым они представляются). По результатам изучения геологических, технологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и экологических условий месторождения разработать План разведки.

1.1.2 Целевое назначение работ, пространственные границы объекта и основные оценочные параметры.

Определить общие ресурсы месторождения, оценить его промышленного значения и технико-экономическим расчетами целесообразность вовлечения в разработку в границах территории участка недр М-44-103 до глубины распространения промышленного оруденения – по категории С₂.



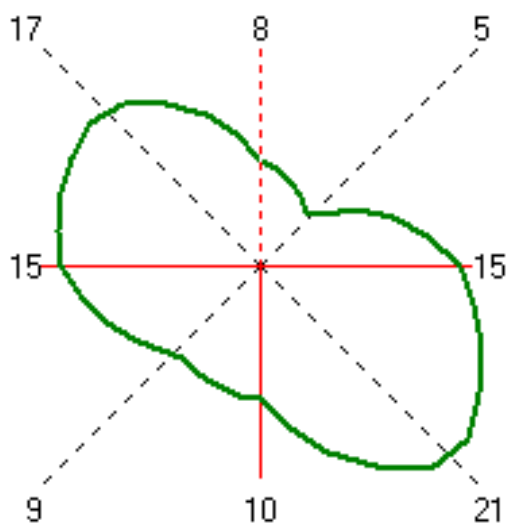
2.ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Краткая характеристика климатических условий

Климатический район 1В. Расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 39 °С. Вес снегового покрова – 1,5 кПа. Скоростной напор ветра – 0,38 кПа. Сейсмичность района строительства – 7 баллов.

Рельеф территории района в основном равнинный.

Климат в Жарминском районе резко континентальный. Максимальная температура +42,9 С. Минимальная температура -48,9 С. Глубина промерзания грунта – 2,0 м. Годовое количество осадков 464 мм. Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца в 13 часов +20,2 °С наиболее холодного месяца -15,8 °С Преобладающее направление ветров – северо-западное и юго-восточное.



Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и учитывающий региональные неблагоприятные условия вертикального и горизонтального перемешивания примесей, поступающих в атмосферный воздух, для Казахстана принимается равным 200. Температура окружающего воздуха для расчёта приземных концентраций принимается для летнего периода равной средней максимальной температуре наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (28,6°С) и для зимнего периода равной средней температуре наружного воздуха в самый холодный месяц года (минус 21,1°С).

В ветровой характеристике указывается значение скорости ветра, вероятность превышения которой для данного района составляет не более 5%, $V^* = 7$ м/с.

В рассматриваемом районе преобладают ветры юго-восточного и северо-западного направлений, повторяемость которых составляет 21 и 17 процентов соответственно.

Данные по скоростям и направлениям ветра используются для анализа и выявления частоты образования неблагоприятных метеорологических условий, при которых возникает повышение загрязнения воздуха.

Кроме того, для проведения расчётов приземных концентраций, для каждого источника по формуле ОНД-86 определяется опасная скорость ветра, при которой наблюдается наибольшая приземная концентрация вредных веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, используемые в соответствии с требованиями инструкции РНД 211.2.01.01-97 от 06.08.1997 года при расчетах рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

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

Таблица 2.1.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного	-22.1



месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	5.0
В	15.0
ЮВ	21.0
Ю	10.0
ЮЗ	9.0
З	15.0
СЗ	17.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

Районы не сейсмоопасны.

2.2 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

Тем не менее, при неблагоприятных метеорологических условиях будут соблюдаться мероприятия:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- обеспечить максимально упразднить движение транспортных средств;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеорологических условий нет.

2.3 Геологическая часть

В металлогеническом отношении район работ располагается в юго-западной части Калбинского золоторудного пояса, тяготея к юго-западному флангу Кояндинско-Кокпентинской золоторудной структурно-металлогенической зоны (П.К.Нечаев,



В.П.Никольский). В пределах исследованной территории известно два мелких месторождения золота, одно рудопоявление меди и ряд рудных точек самородной меди.

Золото;

По генетическим и минералогическим особенностям месторождения золота относятся кварцево-золото-сульфидной формации и редко березитовой. По морфологии рудные месторождения первой формации подразделяются на три типа:

- а) кварцево-жилыный,
- б) штокверковый,
- в) окварцованных и минерализованных зон.

Все три типа месторождений связаны между собой общностью минералогического, метального состава и идентичным характером гидротермальных изменений (лиственитизация, окварцевание, карбонатизация, серицитизация). Различие заключается только в морфологии рудных тел, их размерах форме нахождения золота в рудах. Наибольший промышленный интерес представляют месторождения последнего типа. По балансовым запасам золота они превалируют над всеми вместе взятыми месторождениями золота в Калбе.

Именно на подобный тип месторождений золота направлены поисковые работы в районе. Вещественный состав руд всех вышеописанных типов довольно прост: кварц, карбонат, редко полевой шпат, серицит. Из рудных присутствуют пирит, арсенопирит, редко сфалерит, халькопирит, галенит, блеклые руды и самородное золото. По заключению большинства исследователей Калбы золото в зонах кварцево-сульфидной минерализации тонкодисперсное, не поддающееся механическому обогащению. Содержание золота в кварцевых жилах крайне неравномерное, в зонах кварцево-сульфидной минерализации стабильное 5-10 г/т.

По результатам спектрального анализа руд месторождений в них устанавливается совместно с золотом следующие элементы--спутники: мышьяк – 0,01-1%, сурьма – 0,001-0,01 %, медь редко 0,01 %, ртуть – 0,00001%, теллур- 0,00005 %, серебро-0.0001- 0,001 %, остальные металлы содержатся в пределах земного кларка. Как видно из приведенных результатов спектрального анализа только мышьяк и сурьма достигают высоких концентраций в рудах, остальные элементы присутствуют на пределе пороговой чувствительности спектрального анализа. Следовательно при производстве металлометрической съёмки основными элементами-спутниками будут мышьяк и сурьма. Однако, наличие хотя бы следов всех остальных металлов совместно с мышьяком и сурьмой только подчеркнет перспективность ореола на золотое оруденение.

Контроль размещения золотого оруденения со стороны дизъюнктивной тектоники является важнейшим и определяющим. Месторождения и рудопоявления золота размещаются вдоль региональных разрывов северо-западного простирания картируемых гравиразведкой в досреднепалеозойском фундаменте. Эти разломы, как правило, сопровождаются малыми интрузиями основного, среднего и кислого состава, также несущими следы наложенного золотого оруденения. Нередко они являются рудовмещающими для золотоносных кварцевых жил.

Наиболее крупные и средние по запасам месторождения золота всех вышеперечисленных типов располагаются в узлах пересечения региональных разломов северо-западного простирания, с глубинным разломом омоложенными в верхнепалеозойское время. Рудные тела таких месторождений локализируются в незначительном удалении (0,5 - 5 км) от узлов пересечения разнонаправленных разломов, располагаясь как в пределах северо-западных, так и субширотных разломов, а также в трещинах, их оперяющих.



Стратиграфический контроль кварцево-жильного оруденения отсутствует. Для месторождений золота типа зон кварцево-сульфидной минерализации намечается приуроченность к терригенно-осадочным отложениям буконьской свиты. Это, по нашему мнению, объясняется тем, что остатки среднекаменноугольного моря сохранились в виде мульд вдоль наиболее прогнутых мобильных зон широтного простирания, каковыми являются Сарыжальский, Южно-Сарыжальский и Бакырчинский (Кызыловский) региональные разломы.

Отложения буконьской свиты, будучи наиболее молодыми, перекрывали ранее заложённые тектонические трещины, а при последующих подновлениях разломов реагировали на тектонические движения образованием зон смятых пород, по которым в последующем просачивались гидротермальные растворы, приведшие к образованию густой сетки кварцевых прожилков и импрегнации пород сульфидами.

В отношении контроля золотого оруденения со стороны интрузивных пород можно отметить, что все месторождения Юго-Западной Калбы сопровождаются алыми интрузиями от основного до среднего и кислого состава, на которое также наложена золоторудная минерализация.

Возраст оруденения остается не выясненным, можно лишь сказать, что золоторудные кварцевые жилы встречаются в порфиритах даубайской свиты и в гранитах Калбинского интрузивного комплекса (Р).

Геофизическими предпосылками являются аномалии естественного электрического поля и ВП, которые обуславливаются вкрапленностью сульфидов в гидротермально-измененных углисто-глинистых сланцах, алевролитах и песчаниках.

Наиболее перспективными являются комплексные аномалии КП, ВП и металлометрические ореолы рассеяния. Метод КП фиксирует тектонически-ослабленные зоны, метод ВП указывает на вкрапленную сульфидную минерализацию и ореолы рассеяния на металльный состав рудных зон.

Краткая характеристика ранее известных месторождений золота.

Месторождение Керегетас расположено в 1,6 км к северо--западу от отметки 735.0 м.

В геологическом строении месторождения принимают участие верхняя пачка чёрных алевролитов толщи С1 п1, обнажающаяся в ядре Керегетасской антиклинали, и нижняя конгломератовая пачка толщи С п С, слагающая крылья этой антиклинали. Вблизи контакта черных алевролитов с конгломератами на южном крыле антиклинальной складки проходит Керегетасский разлом широтного простирания, сопровождаемый мелкими дайками диоритовых порриритов, дацитов и гранодиоритов. Рудным телом является кварцевая жила, залегающая в черных углистых алевролитах, пересекаемых Керегетасским разломом. Длина жилы около 300 метров. Мощность 0.3--0.8 м., падение на юг под углом 75-80°. Содержание золота крайне неравномерное от следов до 150 г/т.

Кварцевая жила сопровождается маломощными 5-10 см. оторочками гидротермально-измененных пород, импрегнированных сульфидами. С поверхности месторождение разведано на глубину 5-50 м канавами, шурфами и разведочной шахтой, пройденными рудником Боко.

На глубину оценено поисково-разведочной скважиной, пробуренной Южно-Калбинской ГРП. Данные бурения показали отсутствие на глубине зон минерализованных сульфидизированных пород. Керегетасский разлом прослежен нами на всем его протяжении поисковыми маршрутами, единичными канавами и шурфами. Сколь-либо интересных рудных участков, заслуживающих внимания, здесь не выявлено, за исключением мелких кварцевых прожилков, содержащих золота 0.01-0,5 г/т.



По результатам металлометрической съёмки также не выявлено ореолов рассеяния спутников золота. Участку дается отрицательная оценка.

Месторождение Карасай расположено в северо-восточном углу исследованной площади и контролируется Карасайским региональным разломом С-3 простираения. Рудным телом месторождения является дайка слабо заохренных, дробленных и слабо пиритизированных кварцевых порфиров. Длина дайки 1,5 км, мощность 10-100 метров. Однако, оруденение в ней присутствует только в её северо-западной части. Золото тонкодисперсное, не поддающееся механическому обогащению, содержание его изменяется от 2 до 6 г/т., среднее содержание 4.5 г/т.

Помимо золота в гидротермально-измененных кварцевых порфирах установлены содержания мышьяка - 01-0.8 %, теллура – 0,002 %, сурьмы – 0,0035 %, серебра - 0.00003 %, меди – 0,015 % и вольфрама – 0,001%.

По результатам металлометрической съёмки месторождение отметилось ореолом рассеяния мышьяка (0,005 %). С поверхности и на глубину месторождение разведано Южно-Калбинской ГРП. Ранее здесь проводились геофизические работы масштаба 1:25000 (металлометрия, КП,ЕП). Каких-либо заслуживающих внимания результатов по этому участку не получено.

М Е Д Ь.

В пределах исследованной территории известно всего одно Тиекпайское рудопроявление меди и ряд точек с самородной медью, приуроченных к Орумбайскому покрову андезитовых порфиров даубайской свиты. Поисковые критерии в районе на медное оруденение еще не разработаны, поскольку рудопроявления меди открыты в последние годы и разведкой их начала заниматься Южно-Калбинская ГРП только с 1963 года. Если рассматривать все известные рудные точки в районе листов М-44-ХХУШ, М-44-ХХХУ, то нетрудно заметить их пространственную приуроченность к интрузиям гранодиоритов и диоритов средне-верхнекаменноугольного интрузивного комплекса, внедрившихся вдоль глубинных разломов северо-западного простираения, таких как Кокпетинско-Баскурмельтинский и др. Рудные точки сульфидного медного оруденения располагаются или непосредственно в самих интрузивных телах, или на некотором от них удалении (0.5-0.7 км). Намечается также избирательная обогащенность медью эффузивно-карбонатной части разреза отложений кокенской свиты в том случае, когда они пересекаются разрывами северо-западного простираения, контролирующими размещение как интрузий так и рудных точек медного оруденения (Аргимбай, Чудские выработки). Рудные точки самородной меди как в пределах исследованной площади, так и на листе М-44-ХХХУ отмечаются только в андезитовых порфиритах, выполняя миндалины и реже трещинки в породах. Поэтому нам представляется, что медное оруденение в районе тесно связано с средне-верхнекаменноугольным интрузивным комплексом. Особенно благоприятными условиями для локализации медного оруденения сульфидного типа, видимо, следует считать участки развития отложений коконьской свиты, прорванных интрузиями средне-верхнекаменноугольного возраста. Рудолокализирующими могут являться разрывные нарушения северо-западного простираения, особенно узлы их пересечения с северо-восточными и субширотными разломами (пример рудопроявление Аргимбай).

Ниже приводится краткое описание ранее известных и вновь выявленных рудопроявлений и рудных точек меди.

Тиекпайское рудопроявление расположено в 1870 м к северо-западу от развалин Тиекпай.

Здесь в штокообразном Тиекпайском массиве гранодиоритов проходит трещина субширотного простираения, вдоль которой отмечается примазки малахита и редкие кри-



сталлы халькопирита. Длина минерализованной зоны около 60 м, мощность 0.5 - 1 метр. С поверхности рудопоявление вскрыто канавами, пройденными Южно-Калбинской ГРП. Содержание меди в штучных пробах достигает 1 %. Окончательной оценки рудопоявление не получило. В 1965 году силами Калбинской геофизической партии предусматривается проведение работ методом ВП для поисков сульфидного оруденения на глубине. Здесь, как это видно на разрезе А-Б, южный контакт гранодиоритов должен быть пологим, подающим под интрузию. Поэтому не исключается, что под гранодиоритами во вмещающих их отложениях буконской свиты могут располагаться обогащенные рудные участки, исходя из предположения о экранирующем влиянии гранодиоритов. Данные работы обоснованы дополнением к проекту Калбинской партии.

Рудные точки самородной меди Орумбайского покрова порфиритов.

В процессе геологических маршрутов и впоследствии поисковых маршрутов в юго-восточной части Орумбайского покрова порфиритов сотрудниками партии выявлено свыше двадцати точек с самородной медью. Все они приурочиваются к подошвам лавовых покровов порфиритов среднего и реже основного состава. Мощность отдельных пластов порфиритов изменяется от 1.5 до 7 метров. Падение их пологое 0-150.

В подошве лавовых погон повсеместно отмечается миндалекаменность. Миндалины выполнены как правила, хлором, реже халцедоном и карбонатом. На контакте лавовых потоков отмечено развитие трещин отслаивания, которые создавали пути для продвижения гидротермальных растворов. В подошвах лавовых потоков в виде желваков и мелких линз размером до 2м x 0.3 м встречаются эпидотизированные осветленные порфириты, миндалины в которых полностью или частично заполнены самородной медью или совместно кварцем и самородной медью, которая присутствует в виде мелкой вкрапленности среди кварца.

Самородная медь в таких линзочках образует участками очень богатые скопления до 1-5% . Прослеживая такие мелкие линзочки по простиранию подошвы лавового потока на расстоянии 200-300 м, иногда насчитывается до 3-5 таких рудных участков. В пространстве между рудными линзами порфириты не несут никаких гидротермальных изменений.

В связи с этим, нами делается предположение о связи самородной меди с фумарольно-сульфагарной деятельностью средне-верхнекаменноугольного вулканизма.

Промышленного значения точки с самородной медью иметь не могут в связи с крайне малыми их размерами. Однако на второй год работы партии необходимо рассмотреть пространственное расположение меди в стратиграфическом разрезе даубайской свиты и его связи с определенным этапом излияний.

Наиболее крупные линзы с самородной медью вскрыты по простиранию канавами и опробованы. По результатам спектрального анализа в таких линзах установлено содержание меди 1-5 %. Повышенных концентрации других металлов спектральным анализом не обнаружено.

Ниже приводится описание измененных порфиритов под микроскопом с целью подчеркнуть характер изменений в рудных участках. Андезитовые порфириты (шлифы 6027,6038) имеют миндалекаменную, массивную текстуру и реликтовую порфириковую структуру с микроликтовой реликтовой структурой основной массы. Порода полностью или почти полностью утратила первоначальный состав и замещена эпидотом. Эпидот мелкозернистый, лучистый и игольчатый, бледно-зеленовато-желтый. Сквозь эпидот редко просвечивают микролиты и вкрапленники плагиоклаза и темноцветного. Плагиоклаз интенсивно замещается сканолитом, темноцветный - кремнистым веществом и хлоритом.



В шлифе 6038 в породе отмечаются многочисленные округлые миндалины, выполненные гранобластовым кварцем.

В шлифе 6027 по основной массе рассеяны зерна рудного минерала.

2.4 Технологические свойства руд

Золото. По результатам штучного опробования выявлено три точки с золотым оруденением. Точки 105 и 3142 расположены в юго-восточной части описываемой территории и приурочены к конгломератам и песчаникам толщи C_1 п.с. В районе точки 3142 обнаружена кварцевая жила, отработанная с поверхности старателями. Мощность жилы до 0,5 м, протяжённость около 250 м, азимут простирания 80° . Кварц молочно-белый, трещиноватый, по трещинам интенсивно заохренный. В одной штучной пробе здесь содержится золото 0,5 г/т. В точке 105 золото содержится в гальке конгломератов представленной гранит-порфиром (0,01 г.т). Точка 4278 расположена в пределах Терсайрыкского разлома. Здесь в высыпках ржаво-бурых лиственитизированных пород была отобрана штучная проба, в которой содержание золота составляет 0,01 г/т. Вышеописанные точки с золотым оруденением требуют дальнейшего изучения и оценки. В рыхлых отложениях по данным металлометрической съёмки золота не обнаружено. И по данным штучного опробования обнаружена в повышенных концентрациях в шести точках. При этом в их распределении в целом не обнаруживается какого-либо структурного или литологического контроля. Так, точка 668 (содержание меди 0,15%) приурочена к массивным песчаникам толщи C_1 п.с, не несущим следов изменения, точка 4047 (Си-15 %) - к дацитовым порфирам даудбайской свиты. В дайках фельзит-порфиров и гранодиоритов верхневизейского интрузивного комплекса содержание меди достигает 0,05 % (точки 236, 5199). Фельзит-порфиры в точке 5199-в расположены в зоне Кокпекринского разлома. Они интенсивно заохрены по всей массе и по трещинам и содержат мелкую сыпь псевдоморфоз лимонита по пириту. Последний является, видимо продуктом деятельности гидротермальных растворов, циркулировавших по разлому и привносящих медь. Точка 4066 (содержание меди 0,05 %) приурочена к интенсивно-изменённым (возможно кремнистым сланцам) породам четвертой аркалыкской подсвиты, содержащим по трещинам примазки малахита.

В точке 648 (содержание меди 0,07 %), расположенной в пределах Тайдинского массива диабазов и диабазовых порфиров, последние интенсивно эпидотизированы и содержат вкрапленность пирротина, с которым, вероятно, парагенетически связано и медное оруденение. Следует отметить, что редкая вкрапленность пирита и пирротина встречаются в пределах Жедыкарского и Тайдимского массивов почти повсеместно. В рыхлых отложениях медь в количестве 0,01-0,02 % встречается спорадически и ореолов не образует. Лишь в пределах развития отложений четвертой аркалыкской подсвиты (кремнисто-эффузивной) встречена точка с содержанием меди 0,05 %.

Бериллий: образует группу вторичных ореолов рассеивания 0-1 и ореол 0-2 в юго-западном и юго-восточном углах листа М-44-103-Г, а также ряд отдельных точек с содержанием 0,002%, концентрирующихся в подавляющем большинстве в пределах вышеуказанного листа. Повышенные содержания бериллия (0,0002 %, редко 0.0003 %) обнаруживают пространственную связь с дайками плагиогранит-порфиров, гранит-порфиров и фельзит-порфиров верхневизейского интрузивного комплекса, дайками и малыми телами диоритовых порфиров средне-верхнекаменного комплекса (ореол 0-2) и особенно четко с дайками гранит-аплитов Семейтауского субвулканического комплекса (группа ореолов 0-1).



Несмотря на вышеуказанную пространственную связь вторичных ореолов рассеяния бериллия с дайками кислого и среднего состава, коренных источников его по данным штучного опробования не обнаружено. Лишь в штучных пробах 245 (дайка гранит-аплитов Семейтаусского комплекса) и 5199в (дайка фельзит-порфиров верхневизейского комплекса) обнаружены соответственно следы и 0,0001 % бериллия. Для выяснения связи вторичных ореолов рассеяния бериллия с коренными источниками необходимо проводить дальнейшее штучное опробование даек среднего и кислого состава, а также отбор металлометрических проб в горных выработках для выяснения характера концентрации бериллия в рыхлых отложениях.

Мышьяк: образует мелкие вторичные ореолы с содержанием металла 0,005%, приуроченные к участкам развития вкрапленности самородной меди в андезитовых порфиритах даубайской свиты, к диоритовым порфиритам и к массивным песчаникам толщи C_1 п с.

Среди массивных песчаников толщи C_1 п в и порфиритов Орумбайского покрова отмечаются мелкие ореолы рассеивания олова (0,001%)

К туфопесчаникам кояндинской свиты приурочен небольшой ореол рассеивания лантана с содержанием металла 0.02%.

В процессе проведения геологической съемки в пределах Сагандыкской тектонически-ослабленной зоны выявлено два участка с интенсивно проявленными процессами гидротермального изменения пород и заохренностью

Уйтасский участок расположен на западном фланге Сагандыкской зоны в 2,5 км. к северу от г. Уйтас. В геологическом строении участка принимают участие песчано-сланцевые отложения толщи C_1 п в., в которых прослеживается зона смятых и заохренных пород. Прослеженная длина зоны по простиранию составляет 5,5 км при мощности 150-200 м. Далее на востоке и западе зона погребена под чехлом кайнозойских отложений.

Падение тектонически-ослабленной зоны на север под углом 75-85°. Породы в пределах ее претерпели интенсивное смятие, дробление, окварцевание, хлоритизации и серицитизацию. В приповерхностной зоне породы приобретают ржаво-бурый и желтовато-бурый цвет за счет разложения сульфидов, которые как правило полностью окислены. Окварцевание в зоне выражено в виде сети параллельно ориентированных кварцевых прожилков, мощностью от 1 мм до 5 см. По простиранию зона гидротермального изменения пород изучена линиями шурфов, отстоящими друг от друга на 250-500м. (см. карту фактического материала). Шурфы в линиях расположены через 10-20 м. По результатам спектрального анализа в гидротермально измененных породах установлены повышенные содержания мышьяка 0,005-0.01% и следы - 0,00 % серебра, золото зарегистрировано только в одной бороздовой пробе в количестве 0.01 г/т. Всего проанализировано спектральным и золотометрическим анализами 120 бороздовых проб.

В 1км западнее обнаженной части описанной зоны намечается узел сочленения ее с региональным Кокпетинским разломом.

Как было сказано ранее узлы пересечения разнонаправленных разломов широтного и северо-западного простирания являются благоприятными структурными предпосылками для локализации золотого оруденения, поэтому настоящая зона измененных заохренных пород, несущая повышенные концентрации элементов спутников золота (мышьяка и серебра), подлежит дальнейшему изучению с привлечением комплекса геофизических работ: комбинированного профилирования, вызванной поляризации и на участках перекрытых чехлом рыхлых отложений флуориметрической съемки.



2.5 Геолого-экологические особенности района работ

Основу экономики района составляет сельское хозяйство. Преимущественно преобладает зерновое хозяйство. Животноводство в районе развито в виде пастбищ. В последнее время развитие сельского хозяйства резко шагнуло вперед. Население района многонациональное: казахи, русские, украинцы, белорусы, татары и др.

Район, непосредственно прилегающий к месторождению населен слабо. В экономике основную роль играет животноводство.

Возможность найма квалифицированных рабочих на месте производства работ отсутствует.

Обеспечение нужд работников на месторождении питьевой водой будет осуществляться привозной водой из п.Жангизтобе.

Полевые работы за исключением работ по отбору пробы снега будут выполняться в летнее время с мая по октябрь месяцы.

2.6 Гидрогеологические и инженерно-геологические работы

Гидрогеологические работы на месторождении не проводились в связи с этим на месторождении будут пробурены скважины глубиной от 50 до 100м.

По их результатам будут определены основные водоносные горизонты, положение уровней подземных вод, химический состав и другие параметры, что позволили рассчитать максимально возможный объем водопритока. Определены возможные источники хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения, обеспечивающие потребность будущего предприятия по добыче и переработке минерального сырья.

Инженерно-геологические условия месторождения совершенно не изучались. Поэтому предусматривается изучить физико-механические свойства руд, рудовмещающих пород, определяющие характеристику их прочности в естественном и водонасыщенном состояниях; инженерно-геологические особенности пород месторождения и их анизотропия, состав пород, их трещиноватость, тектоническая нарушенность, текстурные особенности. Особое внимание будет уделено оценке: тектонических нарушений и зон повышенной трещиноватости; мощности, степени и характера дробления пород и руд; заполнителя нарушений; возможности водопритоков по разломам как по простиранию, так и падению массива.

Инженерно-геологические особенности пород месторождения будут изучаться тщательным документированием керна проектируемых буровых скважин и забоев траншей. При этом наибольшее внимание будет уделено литолого-петрографическому и минералогическому составу пород, их фациальной изменчивости, условия залегания (глубина, углы падения) тектонической нарушенности. Кроме того, помимо обычного литологического описания пород и определения выхода керна будут фиксироваться слоистость, сланцеватость, текстурные и другие особенности, трещиноватость (густота, ориентировка, углы падения), признаки закарстованности пород, характер и состав заполнения трещин и карстовых каверн.

Физико-механические свойства руд и рудовмещающих пород будут изучаться на образцах, отобранных из керна проектируемых скважин по интервалам через 20 м.

При этом из каждой литологической разности отбирается от 2 (в однородных породах) до 4 образцов (в неоднородных породах) длиной каждого образца не менее пяти диаметров керна, т. е. при минимально допустимом диаметре 40 мм, длина образца керна должна составить 20 см.

Всего будут отобраны 50 образцов.



Образцы пород изучаются в отношении петрографического состава, объемного и удельного веса, пористости, коэффициента стойкости (по П. Н. Панюкову), сопротивления пород одноосному сжатию и разрыву. Необходимо также охарактеризовать предел прочности на сжатие и растяжение, абразивность, буримость, взрываемость, дробимость и вычислить модуль упругости.

В связи с отсутствием подзаконных актов к Закону РК «О недрах и недропользовании» от 24 июня 2010 года № 291-IV, инженерно-геологические условия месторождения будут изучаться в соответствии с «Методическим руководством по изучению инженерно-геологических условий рудных месторождений при разведке», принятым в Российской Федерации, специализированной лабораторией.

В результате инженерно-геологических исследований будут получены материалы, по прогнозной оценке, устойчивости пород, необходимые для расчета основных параметров эксплуатационных горных выработок при составлении проекта ТЭО целесообразности разработки месторождения.

2.9 Краткая характеристика социально-экономических условий

В экономике района основная роль принадлежит агропромышленному комплексу.

В районе зарегистрировано 39 племенных хозяйств, из них в мясном скотоводстве – 9, в молочном – 4, овцеводстве – 6, коневодстве – 8, в пчеловодстве – 10, мараловодстве – 1 и в свиноводстве – 1 хозяйство.

В районе работают 6 убойных пункта, 13 убойных площадок и 1 завод по убою птиц.

По району работают 26 откормочных площадок по откорму крупного рогатого скота, где на круглогодичном откорме содержатся от 3,5 до 4,0 тыс. голов крупного рогатого скота и производится 650-700 тонн мяса в год.

Действуют 5 семеноводческих хозяйств по производству семян I, II и III репродукции из них 1 элитносеменоводческое хозяйство для обеспечения сельхозформирований высококачественными и районированными семенами сельхозкультур.

Количество зарегистрированных субъектов малого предпринимательства на 1 апреля 2018 года 2218 единицы. Из них 217 – юридические лица, 891 – индивидуальные предприниматели, 1087 крестьянские хозяйства и 23 сельскохозяйственных кооператива.

Вывод. Анализ воздействия хозяйственной деятельности ТОО «NURA-GOLD» показывает, что производственная деятельность предприятия (разведка полезного ископаемого) не оказывает негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Санитарно-эпидемиологическое состояние района расположения данного промышленного объекта, в результате производственной деятельности не изменится.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей в период проведения работ все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.



2.10 Наличие археологических историко-культурных памятников на территории деятельности

В границах территории разведки исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 39 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.



3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

3.1 Методика проектируемых работ

Перспективными участками для поисков месторождения золота являются долгоживущие разломы северо-западного и широтного простирания, особенно узлы их пересечений. Одним из таких перспективных разломов является Сагандыкская тектонически-ослабленная зона, сопровождаемая на всем своем протяжении зонами интенсивно заохренных и окварцованных пород. Вдоль этой зоны разместились дайкообразные тела диоритовых порфиритов, гранодиоритов и кварцевых альбитофиров. На востоке, за пределами исследованной площади, в пределах этой зоны Южно-Калбинской ГРП выявлено золотое рудопроявление № 15, находящееся в настоящее время в стадии разведки. В районе поселка Сагандык и Тиекпай зона вскрыта канавами № 7,8,9,5,11,12,15, а на западе четырьмя линиями шурфов. По результатам бороздового опробования канав и шурфов и последующего их спектрального анализа установлены в измененных породах повышенные содержания мышьяка (0,005 – 0,01%), золото зарегистрировано только в двух пробах в количестве 0,01%. Однако, несмотря на это, нами предусматривается проведение здесь дополнительных поисковых работ с привлечением горно-буровых и геофизических работ. Как видно на геологической карте зона на большем своем протяжении перекрыта чехлом рыхлых отложений. В то же время с запада на восток здесь намечаются узлы пересечения со слегающими крупными разломами северо-западного простирания; с Безымянным, Аксуранским, Кокпектинским и Терс-Айрыкским. Узлы пересечения указанных разломов с Сагандыкской тектонической зоной перекрыты мощным (10-80) чехлом рыхлых отложений и поэтому недоступны для изучения. Дополнением к проекту на этих участках намечается проведение работ методом комбинированного профилирования установления мест нахождения узлов пересечения под чехлом рыхлых отложений, методом ВП для выявления зон кварцево-сульфидной минерализации. Для вскрытия узлов пересечения вышеуказанных разломов с Сагандыкской тектонической зоной и их перспективной оценки предусмотрено картировочное бурение в объеме 2,500 пог.м. и поисково-разведочное бурение в объеме 300 пог.м.

Расположение линий картировочных скважин и горных выработок показаны на прилагаемой к проекту геологической карте. Поэтому в настоящем отчете они не показываются во избежание дублирования. Там же привязаны все участки, намеченные для постановки геофизических поисковых работ. Нам представляется, что наиболее перспективными окажутся узлы пересечения Кокпектинского и Терсайрыкского разломов с Сагандыкской зоной, поскольку здесь намечается и стык Найзанарского субвулканического пояса базакварцевых альбитофиров, с которыми за пределами района связывается ураново-молибденовая минерализация.

Намеченный выше комплекс поисковых работ позволит нам дать окончательную перспективную оценку изучаемому району в отношении золотого и уранового оруденения.

В целом, если исходит из критериев современных требований к изученности месторождений, то запасы месторождения следует классифицировать как прогнозные по категории Р₁.

Следует отметить, многие требования, предъявляемые к изученности и разведанности месторождений в современных условиях, не предусматривались инструкциями того времени и, кроме всего прочего, выполнение хотя бы основных требований к мелким месторождениям в то время так же считалось экономически нецелесообразным.



Рудные минералы представлены в основном сульфидами меди, золотом. Золото преимущественно присутствует в тесной ассоциации с сульфидами меди и свободное. Форма нахождения золота в зоне окисления не изучено. Также не изучена золотоносность коры выветривания («железные шляпы») и возможные золотоносные россыпи.

Разработку месторождения для экономической выгодной добычи необходимо минимизировать затраты на оценочные работы и внедрить альтернативные и эффективные методы при оценке и опытной добыче положительную практику разработки подобных месторождений и высоких технологии, а именно:

1. расширить рудную базу за счет разведки остаточного золота в плотиках коры выветривания и россыпей во всех рудных зонах;
2. заверить в отдельных сечениях достоверность результатов скважин колонкового бурения, примененного до середины 60-ых годов прошлого столетия, более высокоэффективными по части выхода керна алмазным бурением с применением снарядов со съемными керноприемниками (ССК) и двойных колонковых труб;
3. изучить технологические свойства руд с применением методов кучного выщелачивания и гравитации на концентраторах Knelson.

В советское время из-за отсутствия эффективных способов извлечения мелкого и тонкого золота, запасы остаточного и рассыпного золота в коре выветривания коренных мелких месторождений не оценивались, несмотря на то, что их доля может составить более 100% запасов месторождения. В настоящее время разработаны и внедряются в производство новые технологии, основанные на применении методов обогащения в центробежных полях высокой интенсивности – в безнапорных аппаратах, центробежных «чашевых» сепараторах, ротационно-центробежных концентраторах, концентраторах Knelson и др. Извлечение золота при этом составляет: класса $-0,25 + 0,1$ – 87-92%, класса $-0,1 + 0,05$ – 84-87% и класса $-0,05$ – 69-74%.

Поэтому оценку запасов остаточного и рассыпного золота в коре выветривания месторождения Ешкеольмес следует считать актуальной задачей, и, несомненно, это повысит экономическую эффективность его отработки.

Использование ССК для заверки результатов дробового бурения, примененного для разведки месторождения, позволит достичь выхода керна до 100%, что даст возможность использовать результаты дробового бурения с соответствующей поправкой для расчетов ТЭО оценочных кондиций и, следовательно, целесообразности отработки.

В настоящее время, наиболее широкое применение в практике золотодобывающих компаний получили процессы, основанные на цианидном выщелачивании золота. При этом, наряду с использованием традиционных методов цианидного выщелачивания руд с последующим осаждением золота из раствора на цинк, в конце 1970-х - начале 1980-х гг. большое распространение получили новые более экономичные технологии, основанные на использовании процессов кучного выщелачивания. Процесс дешев и гибок, будучи удобным как для малообъемных (до 200 т в день), так и крупнообъемных (50000 т в день) производств, и позволяет вовлекать в эксплуатацию руды с низким (до 0,5 г/т) содержанием золота.

В зависимости от проницаемости руды возможны варианты ее переработки как с дроблением, как и без дробления. Золото и серебро должны находиться в свободном состоянии. «Упорные» руды и руды, содержащие компоненты, интенсивно связывающие цианид (например, окисленные сульфиды Zn, Cu, Fe As, Sb, а также органическое вещество), для кучного выщелачивания непригодны из-за неуправляемости химических процессов внутри кучи и требуют предварительной обработки (выщелачивание под давлени-



ем, бактериальное выщелачивание и обжиг в кипящем слое). Возможность применения той или иной схемы кучного выщелачивания для конкретных объектов должна определяться на основе технологических испытаний и технико-экономического сопоставления различных вариантов. Определяющими технико-экономическими показателями эффективности кучного выщелачивания являются: извлечение золота; расход и стоимость реагентов; интенсивность (продолжительность) процесса. Основным реагентом, применяемым при кучном выщелачивании в промышленном масштабе, является цианид натрия. Заменителями цианида могут служить кислые растворы тиомочевины, тиосульфатные растворы, гуминовые кислоты с добавлением окислителей, композиции, составленные на основе сульфатно-хлоритовых растворов с добавками хлористого натрия и др.

Важной характеристикой руды при кучном выщелачивании является ее приемлемая проницаемость в штабеле. Присутствие в руде шлама крупностью -50 мкм приводит к уплотнению материала внутри штабеля, вызывает образование каналов, создающих неблагоприятные условия для циркуляции раствора. При этом увеличивается продолжительность цикла выщелачивания и снижается извлечение металла. В связи с этим при технологических исследованиях глинистых золотосодержащих руд и руд с высоким выходом шлама при их дроблении необходимо установить оптимальные условия окомкования для получения агрегатов, обладающих необходимой прочностью и пористостью.

Более 70 % мирового производства золота в настоящее время осуществляется на основе технологических процессов с использованием угольной абсорбции (процесс СІР - «уголь в пульпе» и его производные: СІЛ - «уголь в растворе»; СІС - «уголь в колоннах»). Методы СІР и СІЛ используются для прямого извлечения золота из взвесей, содержащих 50-60 % твердых компонентов, в то время как процесс СІС - для извлечения золота из растворов (обычно при кучном выщелачивании). Процесс СІР («уголь в пульпе»), как показывает практика, менее чувствителен, чем процессы, использующие осаждение золота цинком, к загрязнениям раствора серой, сурьмой, мышьяком и более устойчив («всеяден») по отношению к характеру перерабатываемого сырья. Он повышает извлекаемость золота по сравнению с традиционными методами и экономически выгоднее их. В Северной Америке, Австралии, ЮАР действуют комбинаты, перерабатывающие на основе данной технологии различные виды сырья, начиная от низкокачественных руд до флотационных концентратов, флотационных хвостов и хвостов биологического окисления. В странах СНГ при извлечении золота более широко и успешно практикуются ионообменные технологии (процессы «смола во взвеси» и «смола в выщелачивающем растворе»), основанные на использовании в сорбционном процессе специальных ионообменных смол, выпускаемых в виде твердых полистированных шариков. Эти методы имеют ряд определенных преимуществ по отношению к методу СІР, и предполагается, что ионообменные смолы в перспективе будут играть в добыче золота все более значительную роль.

Таким образом, для оценки первой рудной зоны месторождения и выяснения перспектив остальных зон предусматриваются следующие виды геологоразведочных работ:

1. Гидрогеологические – для изучения динамики изменения химического состава подземных вод за истекший пол века;
2. Геоэкологические – для оценки состояния окружающей среды в фоновых условиях;
3. Горно-разведочные – для оценки запасов золота в коре выветривания;
4. Буровые – для заверки достоверности скважин дробового бурения современными высокоэффективными видами бурения;



5. Отбор и обработка проб для изучения экологических условий, качества полезного ископаемого, оконтуривания рудных тел и подсчета запасов;
6. Лабораторные исследования для определения содержаний химических веществ в окружающей природной среде, полезных компонентов и вредных примесей в рудах и вмещающих породах;
7. Технологические исследования для установления и выбора оптимального и дешевого метода обогащения руд;
8. Топографо-геодезические для обеспечения плановыми координатами и высотами геологоразведочные выработки;
9. Камеральные работы - обобщение результатов геологоразведочных работ для составления ТЭО оценочных кондиций и отчета об оценке месторождения;
10. Охрана недр и окружающей природной среды – принятие комплекса мер по минимизации негативного воздействия работ по оценке месторождения на природную среду и его реализация при проведении работ;
11. Охрана труда и техника безопасности – принятие систему мер для создания нормальных условий труда и ее реализация при проведении оценочных работ;
12. Промышленная санитария и санитарно-эпидемиологическое благополучие населения – проведение мероприятий по профилактике и нормализации санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических условий труда работников.

В связи с достаточной информативностью геологической карты месторождения масштаба 1:1000, дополнительные работы по детализации геологического строения, на данном этапе, не предусматриваются. Также не предусматривается каротажные работы из-за справочного характера их результатов без заверки горными выработками.

Сроки геологоразведочных работ

Начало работ – второй квартал 2021 г.

Окончание работ – четвертый квартал 2026 г.

Продолжительность работ – 6 лет.

3.2 Гидрогеологические и инженерно-геологические работы

Гидрогеологические работы на месторождении не проводились в связи с этим на месторождении будут пробурены скважины глубиной от 50 до 100м.

По их результатам будут определены основные водоносные горизонты, положение уровней подземных вод, химический состав и другие параметры, что позволили рассчитать максимально возможный объем водопритока. Определены возможные источники хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения, обеспечивающие потребность будущего предприятия по добыче и переработке минерального сырья.

Инженерно-геологические условия месторождения совершенно не изучались. Поэтому предусматривается изучить физико-механические свойства руд, рудовмещающих пород, определяющие характеристику их прочности в естественном и водонасыщенном состояниях; инженерно-геологические особенности пород месторождения и их анизотропия, состав пород, их трещиноватость, тектоническая нарушенность, текстурные особенности. Особое внимание будет уделено оценке: тектонических нарушений и зон повышенной трещиноватости; мощности, степени и характера дробления пород и руд;



заполнителя нарушений; возможности водопритоков по разломам как по простиранию, так и падению массива.

Инженерно-геологические особенности пород месторождения будут изучаться тщательным документированием керна проектируемых буровых скважин и забоев траншей. При этом наибольшее внимание будет уделено литолого-петрографическому и минералогическому составу пород, их фациальной изменчивости, условия залегания (глубина, углы падения) тектонической нарушенности. Кроме того, помимо обычного литологического описания пород и определения выхода керна будут фиксироваться слоистость, сланцеватость, текстурные и другие особенности, трещиноватость (густота, ориентировка, углы падения), признаки закарстованности пород, характер и состав заполнения трещин и карстовых каверн.

Физико-механические свойства руд и рудовмещающих пород будут изучаться на образцах, отобранных из керна проектируемых скважин по интервалам через 20 м.

При этом из каждой литологической разности отбирается от 2 (в однородных породах) до 4 образцов (в неоднородных породах) длиной каждого образца не менее пяти диаметров керна, т. е. при минимально допустимом диаметре 40 мм, длина образца керна должна составить 20 см.

Всего будут отобраны 50 образцов.

Образцы пород изучаются в отношении петрографического состава, объемного и удельного веса, пористости, коэффициента стойкости (по П. Н. Панюкову), сопротивления пород одноосному сжатию и разрыву. Необходимо также охарактеризовать предел прочности на сжатие и растяжение, абразивность, буримость, взрываемость, дробимость и вычислить модуль упругости.

В связи с отсутствием подзаконных актов к Закону РК «О недрах и недропользовании» от 24 июня 2010 года № 291-IV, инженерно-геологические условия месторождения будут изучаться в соответствии с «Методическим руководством по изучению инженерно-геологических условий рудных месторождений при разведке», принятым в Российской Федерации, специализированной лабораторией.

В результате инженерно-геологических исследований будут получены материалы, по прогнозной оценке, устойчивости пород, необходимые для расчета основных параметров эксплуатационных горных выработок при составлении проекта ТЭО целесообразности разработки месторождения.

3.3 Геоэкологические работы

Основная цель геоэкологических исследований заключается в информационном обеспечении проекта ТЭО целесообразности разработки месторождения в части природоохранных мер.

Для обоснования оптимального выбора участка для размещения инфраструктуры будущего горнодобывающего предприятия в соответствии пункта 2 статьи 37 Экологического Кодекса РК на этапе геологоразведочных работ будет оцениваться состояние окружающей среды территории месторождения путем изучения фоновых условий, что является базовой для прогнозирования влияния техногенных процессов на состояние окружающей среды. Для чего предусматривается изучить современное состояние компонентов окружающей среды: воздуха, почвы, растительности, донных осадков, поверхностных и подземных вод, а так же состав полезного ископаемого и вмещающих пород, токсичные компоненты и тяжелые металлы в минеральном сырье и вскрышных породах.

Основным методом изучения пространственной структуры распределения металлов в природных компонентах окружающей среды является метод геохимического карти-



рования путем отбора проб с последующим анализом на содержание металлов в количестве достоверно превышающим возможную вариацию их содержаний в местных фоновых условиях.

Фоновые условия территории месторождения будут изучаться в пробах, отобранных из снежного покрова, почвы, растительных сообществ, донных осадков в пределах максимальной территории санитарно-защитной зоны (СЗЗ), установленной санитарно-эпидемиологическими требованиями, утвержденными приказом и. о. министра здравоохранения РК от 6 октября 2010 года № 795, для объектов 1 класса опасности не менее 1 км. (Проектирование СЗЗ согласно п. 18 указанного приказа осуществляется на этапе разработки проекта строительства и реконструкции, эксплуатации отдельного и/или группы объектов). Исходя из этого, общая площадь составляет 4 км², в центральной части которой располагается первая рудная зона месторождения, являющаяся возможным первоочередным объектом отработки.

Сеть опробования снежного покрова, почвы, растительных сообществ определена количеством проб (по 36 шт. для 95% уровня значимости в математической статистике), равномерно расположенных на всю площадь по сети 400х400 м.

При эколого-геохимических работах по пылевым выпадениям из атмосферы путем изучения снежного покрова на отдельных площадках пробы снежного покрова отбираются на всю мощность из шурфов с обязательным фиксированием площади шурфа и время снегостава. Размеры шурфа замеряются по длине и ширине для расчета площади, на которую проектируются выпадение из атмосферы. При этом вес пробы должен быть не менее 6 кг, чтобы получить массу выпадений, достаточную для проведения анализа на содержание металлов. Дата отбора четко фиксируется, что позволяет определить время, за которое накопились в снегу атмосферные выпадения. Оно рассчитывается от даты установления устойчивого снежного покрова.

Содержание работы. Выбор площадок отбора проб. Привязка пунктов наблюдения. Расчистка троп к площадкам отбора проб. Проходка шурфов на всю мощность снежного покрова, их документация. Измерение сечения и глубины шурфов. Расчет площади сечения шурфов. Отбор проб. Маркировка тары для проб. Этикетирование и упаковка проб. Изучение и описание ландшафтно-экологических условий площадок отбора проб и прилегающих к ним территорий. Отражение и закрепление тушью на маршрутной карте пунктов наблюдения. Перекладывание проб снега в емкости для таяния. Корректировка записей в полевой книжке. Регистрация проб в журнале.

Условия работы. Привязка пунктов наблюдения - системой GPS. Пробы отбираются из шурфа, проходимого вручную при помощи лопаты на всю мощность снежного покрова. Вес снеговой пробы - 10 кг. Пробы отбираются при помощи лопаты в пластиковые баки, полиэтиленовые мешки или др. Обозначение проб и их регистрация - на бланках этикеток и журналов установленной формы. Количество проб 36 шт.

Норма длительности проведения эколого-геохимических работ по пылевым выпадениям из атмосферы путем изучения снежного покрова на отдельных площадках составляют (ССН-2-93, пункт 107): при массе пробы снега 10 кг - 11,04 смены на 100 площадок.

Следовательно, общие затраты времени: $36:100 \times 11,04 = 3,97$ смен.

Эколого-геохимические работы по почвам и донным отложениям водотоков включают: Выбор площадок отбора проб. Географическая, геоморфологическая и высотная привязка пунктов наблюдения. Отбор проб. Изучение и описание материала проб. Маркировка мешков для проб. Этикетирование и упаковка проб. Отражение и закрепление тушью на маршрутной карте пунктов наблюдения. Сушка проб. Корректировка за-



писей в полевой книжке. Регистрация проб в журнале. Изготовление бумажных капсул и их маркировка. Просеивание материала проб. Упаковка проб в капсулы.

Условия работы. Привязка пунктов наблюдения – прибором GPS. Пробы отбираются методом конверта с площадок и форме квадрата. Пробы отбираются при помощи лопаты без проходки копушей. Сушка проб - до воздушно- сухого состояния. Материал проб просеивается на сите с диаметром отверстий 1,0 мм. Обозначение проб и их регистрация - на бланках этикеток и журналов.

Пробы почвы массой 400-500 г отбираются из нижнего (0-5 см) горизонта, к которому приурочена максимальная концентрация загрязняющих веществ, поступающих из приземных слоев атмосферы. Отбор почвенных проб производится в летнее время в объеме 36 шт.

Биогеохимическому опробованию растительных сообществ из-за трудностей отбора достаточных по объему проб из наземных частей травянистых и кустарниковых растений (из-за их малой массы) будут подвергаться их корни, массы которых в десятки и сотни раз больше массы наземных частей.

Эколого-геохимические работы биогеохимическим методом включают: Выбор площадок отбора проб. Привязка пунктов наблюдения. Отбор проб объектов биосферы. Изучение и описание материалов проб. Отбор гербарных образцов. Маркировка мешков для проб. Этикетирование и упаковка проб и гербарных образцов. Отражение и закрепление тушью на маршрутной карте пунктов наблюдения. Промывка, сушка и измельчение материала проб. Корректировка записей в полевой книжке. Регистрация проб в журнале.

Условия работы. Привязка пунктов наблюдения – системой GPS. Пробы отбираются при помощи секатора, ножа или топора. Сушка проб - до воздушно- сухого состояния. Измельчение материала проб - вручную при помощи секатора или ножа. Обозначение проб, гербарных образцов и их регистрация - на бланках этикеток и журналов установленной формы.

Масса проб определяется количеством материала, необходимого для анализов. Поскольку для анализа используется зола растений, определение необходимой массы исходных проб ведется из расчета получения необходимых для анализа навесок золы. Исходя из того, что для спектрального анализа методом просыпки (например: для определения фтора и других летучих элементов) расходуются 200-300 мг золы, вес сырого вещества растений должен составлять не менее 20 г.

Пробы корней растений промывается водой и упаковываются в матерчатые мешочки. Отбор проб документируется в полевой книжке установленного образца, где, помимо всего прочего, отмечаются биологические фазы растений (фенофазы). Объем проб 36 шт.

При норме длительности проведения эколого-геохимических работ биогеохимическим методом на отдельных площадках 5,91 смены на 100 площадок (СН-93, табл. 41), общие затраты времени составят:

$$36:100 \times 5,91 = 2,13 \text{ смены}$$

Для получения максимально широкого комплекса химических элементов при проведении геохимического картирования снежного покрова, почвы, растительных сообществ и донных осадков, предусматриваются следующие виды и объемы химико-аналитических исследований:

1. полуколичественный спектральный анализ на 24 элемента с обязательным определением Pb, Hg, Zn, Cu, Cr, Ni, V, Sn – 144 пробы;
2. химический анализ (или атомно-абсорбционная спектрофотометрия и ион-селективный метод) на Cd, Hg, As, Sb, F -144 пробы;



3. силикатный анализ на SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , FeO , TiO_2 , MnO , MgO , CaO , K_2O , Na_2O , SO_3 , P_2O_5 – в 3-х групповых пробах, составленных из рядовых проб снежного покрова, почвы и донных осадков, соответственно.

Современное состояние подземных вод (химический состав, бактериологическое состояние и их влияние на окружающую среду) будет изучаться при проведении комплекса исследований с целью определения гидрогеологических условий разработки месторождения.

Состав полезного ископаемого и вмещающих пород, токсичные компоненты и тяжелые металлы в минеральном сырье и вскрышных породах, негативно влияющих на экологическую ситуацию, будут определены при комплексных исследованиях по изучению вещественного состава и технологических свойств руд и вмещающих пород.

3.4 Горно-разведочные работы

Горные выработки являются основным средством детального изучения условий залегания, морфологии, внутреннего строения рудных тел, их сплошности, вещественного состава руд, характера распределения основных компонентов, а также отбора технологических проб.

Сплошность рудных тел и характер изменчивости их мощностей и содержаний золота по простиранию будут изучаться посредством проходки траншей и дудок.

Проходка траншей. Траншеями будут вскрываться кора выветривания, образованная по всем рудным зонам, по всей их длине и ширине с полным выходом из выветрелых рудоносных скарнов как по простиранию, так и в крест простирания, до глубины развития коры выветривания от 2 до 6 м. Профиль траншей в виде обратной трапеции, угол откоса бортов 70° . Категория пород III. Общий объем 26468 м^3 , средняя глубина 3,33 м.

Распределение объемов траншей по рудным зонам приводится в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1

Распределение объемом траншей по рудным зонам

№ скарно-рудной зоны	Параметры траншей		Объем, м^3
	площадь, м^2	глубина, м	
1 (два тела)	740; 832	5	7860
2	768	2,5	1920
3	801	2,5	2002
4 (два тела)	450; 485	3; 5	3775
5	1097	2	2194
6	769	2,5	1922
7 (два тела)	1021; 203	3; 3	3672
8 (два тела)	865; 176	3; 3	3123
Всего	7937		26468

Для проходки траншей применяется универсальный гидравлический одноковшовый экскаватор, оборудованный унифицированной обратной лопатой, как наиболее соответствующих условиям проходки траншей, мощностью 95 кВт и ёмкостью ковша 0.8-1.35 м^3 и обслуживается одним машинистом. Отсыпка горной массы вдоль бортов выработки ("навымет"). Затраты времени на проходку 100 м^3 по таблице 24 ССН-4-1992 определены в 2 бр/см. Следовательно, общие затраты времени на весь объем составят: $264,68 \times 2 = 529,36$ бр/см.



До начала проходки траншей необходимо снять почвенно-растительный слой с площадей траншей и склада вынудой горной массы посредством расчисток бульдозером и складировать его до полного завершения работ по проходке траншей. Общая площадь расчистки: $7937 \times 2 = 15874 \text{ м}^2$.

Кроме того, подлежат расчистке площади под буровые установки для проходки дудок и разведочных скважин за исключением трех технологических, попадающих в контур траншей. Количество дудок 45, скважин 6. Общий объем расчисток под передвижные буровые при норме по ГОСТ 41-98.02.740 100 м^2 составит: $51 \times 100 = 5100 \text{ м}^2$. Всего подлежат расчистке $15874 + 5100 = 20974 \text{ м}^2$.

Технические данные. Толщина снимаемого слоя пород за один проход бульдозера до 10-15 см. Глубина расчистки до 0,5 м. Дальность транспортирования горной массы в отвал - до 30 м. Расчистка производится бульдозером мощностью 118 кВт на базе трактора Т-130.

Содержание работ. Приведение бульдозера в рабочее состояние. Срезка растительного слоя за один - два прохода на глубину до 20 см. Перемещение горной массы с выгрузкой, с подъемом и опусканием отвала во время хода, возвращение бульдозера по рожнюком. Формирование профиля расчистки. Категория пород III. Общая площадь расчистки 20974 м^2 , общий объем горной массы для расчистки $20974 \times 0,2 = 4194,8 \text{ м}^3$.

Норма времени на производство расчисток бульдозером без предварительного рыхления пород на 100 м^3 расчистки составляет 1,9 часа (ССН-4-1992, табл.11). Затраты времени на весь объем: $41,948 \times 1,9 = 79,7$ ч. или 11,38 бр/см.

Проходка дудок. Дудки необходимы для оценки золотоносности коры выветривания в целом, и в плотиках в частности. Места проходки их указаны на графическом приложении 2. Располагаются они на 4-х профилях (II, IV, VI, VIII), отстоящих друг от друга через 100 м. Расстояние между дудками в профиле через 20 м. Общее количество – 45. Диаметр – 700 мм, максимальная глубина 15 м. Глубина конкретной выработки определяется верхней кромкой залегания коренных пород и в среднем составляет 8 м. Распределение объемов проходки по интервалам глубин: 0-2,5 м – 180 п. м, 2,5-7,0 м – 108 п. м, 7,0-15,0 – 72 п. м.

Сеть дудок 100×20 м принята из опыта ведения подобных работ на месторождении Суздальское в ВКО. В случае обнаружения россыпного золота хотя бы в одной дудке, сеть должна быть сгущена в два и более раза.

Проходка дудок круглого сечения диаметром до 700 мм глубиной до 15 м в породах III категорий, без крепления производится буровыми установками типа УГБ-50 с применением шнековых шурфобуров. Средняя углубка за рейс 0,25 м (для отбора проб).

Выбор установки типа УГБ-50 предопределен ее преимуществами перед установкой КШК-30, т. к. для шнека наличие в разрезе останцев крепких пород в поперечнике до 30 см не мешает процессу проходки, тогда как для КШК останцы размером 10 см полностью останавливают проходку.

Нормы времени на проходку дудок $\varnothing 700-900$ мм буровыми установками типа УГБ- 50 м (в час на 1 м дудки) в породах III категории в интервалах глубин: 0-2,5; 2,5-7,0; 7,0-15,0 м составляют, соответственно, 0,778; 1,31; 1,93 (т. 40, ССН-4-92). Затраты времени на проходку дудок составляют 60,07 станков/смен.

При проходке дудок на месте производства работ постоянно должны находиться геолог II категории и рабочий 3 разряда для контроля за своевременным подъемом пород коры выветривания из забоя и оперативного поинтервального отбора проб с одновременной геологической документацией. Следовательно, будет затрачено 60,07 смен из двух человек.



В соответствии с требованиями законодательства необходимо засыпать все горные выработки и рекультивировать верхний слой нарушенных земель. Для чего предусматривается засыпка траншей в объеме 26468 м³ и дудок – 138 м³ бульдозером горной массой, выданной при их проходке. Общие затраты времени при норме на засыпку с трамбовкой (т. 162 ССН-4-92) – 1,67 часа на 100 м³ пород III категории составляют: $264,68 + 0,138 = 264,82 \text{ м}^3 \times 1,67 = 442,25 \text{ ч}$ или 63,18 бр/см.

Затраты времени на геологическую документацию траншей определены по т. 26 ССН-1-92, часть 1 для шестой категории сложности геологического изучения, до глубины 4,5 м составляют 3,28 смен на 100 м.

Общие затраты времени на документацию 1615 м траншей: $16,15 \times 3,28 = 52,97$ смен.

3.5 Буровые работы

Подсчет запасов месторождения будет произведен по данным скважин дробового бурения с выходом керна по рудной зоне от 40 до 95%. Однако сравнение колонок по бурению и электрокаротажу покажет, что длина интервала сульфидного оруденения по каротажу всегда больше, чем по бурению. Это говорит о том, что линейные показатели выхода керна не отражают истинных размеров рудной зоны из-за значительного избирательного истирания кернового материала. Тому свидетельство: при высоком содержании меди, во многих случаях, содержание золота очень низкое, тогда как содержание золота находится в прямой зависимости от концентрации сульфидов меди. И это определила необходимость заверки результатов дробового бурения современными высокоинформативными видами бурения.

Объем проектируемых скважин определен расчетом из равномерного расположения и большего охвата сопоставимых интервалов при минимальном объеме заверки.

Кроме заверочного бурения, предусматриваются бурение трех специальных скважин, расположенных через 100 м на профилях заверочного бурения, для определения границ различных природных типов руд по падению рудных тел и установления технологических сортов по пробам керна скважин. Бурение скважин по падению рудных тел вызвано также необходимостью получения достаточного объема кернового материала.

Ниже в таблице 3.5.1 приведена характеристика проектируемых скважин.

Таблица 3.5.1

Характеристика проектируемых скважин

№ п.п.	№ пр.	№ скв.	Глубина, м	Азимут заложен., град.	Угол заложен., град.	Задачи
1	II	01т	110	270	67	Определение границ окисленных, смешанных и первичных руд по падению. Отбор технологических проб.
2	«	23д	100	90	70	Дублирование скважины 23
3	«	121д	150	90	70	Дублирование скважины 121
4	III	02т	150	270	75	Определение границ окисленных, смешанных и первичных руд по падению. Отбор технологических проб.
5	«	64д	70	90	65	Дублирование скважины 64 в каолинизированном «кармане»
6	«	46д	150	90	70	Дублирование скважины 46
7	IV	03т	170	-	90	Определение границ окисленных, смешанных и первичных руд по паде-



						нию. Отбор технологических проб.
8	«	01	60	90	60	Оконтуривание линзы I по восстанию
9	«	13д	110	90	60	Дублирование скважины по линзе I и оконтуривание линзы II по восстанию.
Всего			1070			

Всего 9 скважин общим объемом бурения 1070 пог.м, в т. ч. в интервалах глубин 0-100 м 5 скважин – 450 пог. м, 0-300 м 4 скважины – 620 пог. м.

Места заложения скважин будут указаны на карте и разрезах. Глубины скважин определены глубиной дублируемых скважин и горизонтом, экономически целесообразным для разработки с использованием современных технологий освоения месторождения. Угол заложения скважин будет определен из расчета сечения ими рудных тел под углами не менее 30°.

С целью получения максимального выхода керна в объеме, позволяющем выяснить с необходимой полнотой особенности залегания рудных тел и вмещающих пород, их мощности, внутреннее строение рудных тел, характер околорудных изменений, распределение природных разновидностей руд, их текстуры и структуры и обеспечить представительность материала для опробования, для бурения заверочных скважин будут применяться снаряды со съемным керноприемником (ССК) с алмазным породоразрушающим наконечником (коронкой) Ø 59 мм, а для бурения технологических скважин - двойные колонковые трубы с внутренней не вращающейся трубой Ø 76 мм.

Для определения пространственного положения ствола во всех наклонных скважинах с углом бурения менее 85° предусматриваются замеры азимутального и зенитного угла переносными инклинометрами российского производства типа ИОК-42, МИ-42У, МИ-30У, МТ-1-40 (многоточечный фотографический) и НС-453А (с трехплечевым кавернометром). Замеры не более чем каждые 20 м будут проводиться силами ТОО проводящими геологоразведку. Контрольные замеры глубины скважин проводятся не реже чем через 50 м проходки.

Бурение скважин должны производиться специализированным предприятием (по отдельному договору) на договорной основе по ценам, указанным в их прейскуранте, где в затратах учтены все повышающие коэффициенты на бурение в сложных условиях по полезным ископаемым и наклон ствола. В эту стоимость входят также затраты на производственный транспорт и транспортировку грузов и персонала, временное строительство, включая доплаты за работы в полевых условиях.

В стоимость бурения не входят затраты на геологическую документацию керна скважин, и они определяются сметно-финансовым расчетом.

Затраты времени на геологическую документацию керна у буровой скважины по шестой категории сложности составляют (ССН-1-92, часть 1, т. 31) - 3,37 смены на 100 м.

Общие затраты на документацию 1070 м керна при его выходе 90%: $(10,70 \times 0,9) \times 3,37 = 32,45$ см.

Геологическая документация керна будет осуществляться по требованиям «Инструкции по документации, опробованию, обработке, хранению и ликвидации керна буровых скважин на территории Республики Казахстан», утвержденной 14 декабря 1995 г. Министерством геологии и охраны недр РК.

3.6 Отбор и обработка проб полезных ископаемых и горных пород.

Для установления действительной морфологии рудных тел, вещественного состава руд и закономерностей распределения в них ценных компонентов и вредных примесей,



технологических свойств и других особенностей месторождения все проектируемые геологоразведочные выработки подлежат различным видам опробования.

Все траншей подвергаются **бороздовому опробованию**. Борозды сечением 10х5 см и длиной не более 1 м располагаются по дну в крест простирания рудных зон через 5 м. Опробование должно проводиться непрерывно, на полную мощность рудного тела, легко определяемого визуально по интенсивности сульфидного оруденения, с выходом во вмещающие породы на 1 м.

Сечение борозды и сеть опробования определены геологическими особенностями рудных тел и установлены из опыта разведки аналогичных месторождений. Длина бороздовых проб определена минимальной выемочной мощностью.

Общее количество бороздовых проб определено общей длиной траншей (1615 м) средней мощностью рудных тел (4 м) и количеством оконтуривающих проб в каждом сечений и составляет: $(1615:5) \times 4 + 2 = 1938$ пог. м или 1938 проб.

Вес одной бороздовой пробы при длине 1 м и объемной массе 3,6 г/см³ составляет 18 кг.

Для оценки точности и достоверности результатов бороздового опробования предусматривается отбор контрольных (сопряженных) проб такого же сечения методом борозда по борозде в объеме 5% от общего количества (97 контрольных) проб и 30 **задирковых проб** размером 100х50х5 см в сопоставимых интервалах. Вес одной задирковой пробы 90 кг.

Всего из траншей будут отобраны 2035 бороздовых и 30 задирковых проб.

Отбор бороздовых, контрольных и задирковых проб будет производиться специализированной бригадой ТОО производящей геологоразведку.

Отбор валовых проб из траншей на этой стадии геологоразведочных работ не предусматривается.

Керновому опробованию подвергается керн буровых скважин в интервалах сульфидного оруденения, независимо от его интенсивности. Опробование должно проводиться непрерывно, на полную мощность рудного тела с выходом во вмещающие породы на величину, превышающую мощность пустого или некондиционного прослоя, включаемого в соответствии с кондициями в промышленный контур. При этом интервалы с разным выходом керна опробуются отдельно. Природные разновидности руд и минерализованных пород в зальбандах рудных тел должны быть опробованы отдельно - секциями; длина каждой секции (рядовой пробы) определяется внутренним строением рудного тела, изменчивостью вещественного состава, текстурно-структурных особенностей, физико-механических и других свойств руд, а также длиной рейса. Она не должна превышать установленную кондициями для аналогичных месторождений минимальную мощность рудных тел, а также максимальную мощность внутренних пустых и некондиционных прослоев, включаемых в контур руд. В целом, длина секции по скважине для расчета принимается 1,5 м. В связи с весьма неравномерным распределением золота, в пробу войдет весь керн без деления его на две половины.

Таким образом, общая длина кернового опробования, определенная по разрезам: по заверочным скважинам составляет 225 пог. м, по технологическим скважинам - 430 пог. м.

Общее количество керновых проб: $(225+430):1,5 = 437$ шт.

Отбор керновых проб производится в процессе документации керна рабочим, занятым на документации, следовательно, затраты на отбор керновых проб не предусматриваются.



Вес одной керновой пробы из заверочных скважин при среднем выходе 90% и диаметре керна 35 мм 4,7 кг, из технологических скважин при диаметре керна 48 мм – 8,8 кг.

Валовому опробованию подвергается, как правило, весь материал из всех дудок путем его непрерывного сбора с каждого метра проходки. Общее количество валовых проб 360 шт. Вес одной пробы при диаметре дудки 70 см и объемном весе рыхлой массы 2,0 г/см³ составляет 770 кг.

Для определения количественных и качественных показателей попутных компонентов и вредных примесей и выяснения закономерностей изменения их содержаний по простиранию и падению рудных тел, а также границ природных типов руд предусматривается **составление групповых проб** из навесок рядовых проб. Количество объединяемых проб устанавливается исходя из мощностей рудных тел, пересекаемых разведочными выработками, и отдельных разновидностей руд, а также с учетом длины рядовых проб.

Из рядовых проб по заверочным скважинам будут составлены 18 групповых проб, определенные количеством пересечений рудных тел. Из проб технологических скважин – 9 (из расчета трех технологических сортов на каждую скважину) и из траншей – 13 групповых проб (по одной пробе из каждого рудно-скарнового тела). В одну групповую пробу войдут навески из основного аналитического порошка, по весу пропорциональные длине, но не более 10 рядовых проб.

Всего будут отобраны 40 групповых проб весом до 2 кг каждая, достаточным для производства необходимых видов анализов.

Норма времени на отбор групповых проб определена по таблице 34 (ССН-1-92, часть 5) и составляет 4,6 бр/см на 100 проб.

Для изучения обогатимости окисленных, смешанных и первичных руд первой рудно-скарновой зоны предусматривается **отбор 4 представительных лабораторных технологических проб** весом ориентировочно по 100 кг каждая из хвостов обработки 50 рядовых керновых проб технологических скважин в соответствии с методическими указаниями по их отбору. Необходимый объем пробы и другие требования будут уточнены договором между заказчиком и исполнителем работ.

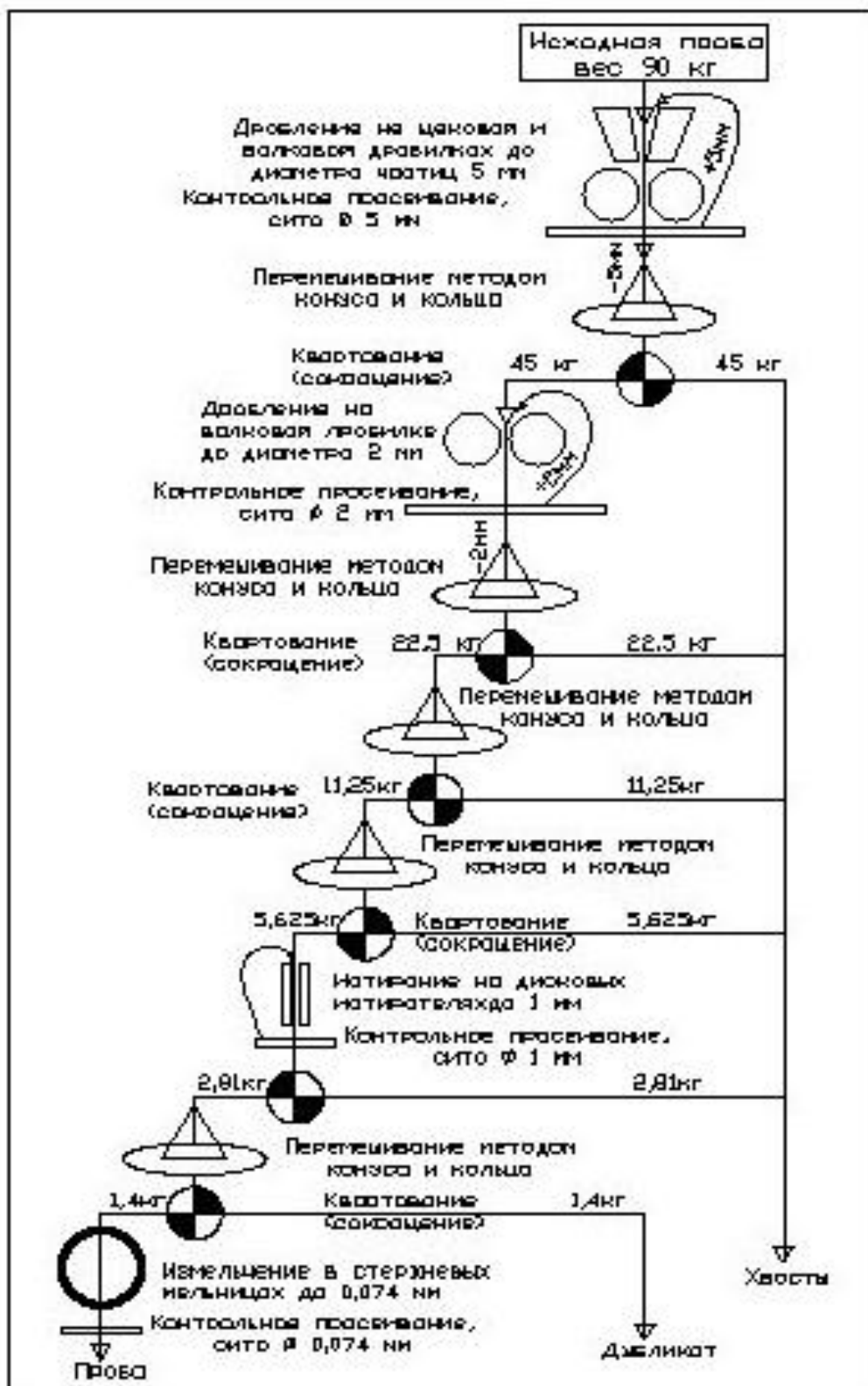
Норма времени на отбор технологических проб определена по таблице 414 (ССН-1-92, часть 5) и составляет 7,69 бр/см на 100 проб.

Обработка проб производится по схеме, разработанной для золоторудных месторождений Центрального Казахстана с учетом характера распределения золота, крупности и формы его зерен при К равной 1,0. Основные и контрольные пробы обрабатываются по одной схеме. Качество обработки будет систематически контролироваться по пробам в объеме 1% от общего количества бороздовых и керновых проб по всем операциям в части обоснованности коэффициента К и соблюдения схемы обработки. При обработке проб необходимо учитывать возможность гравитационного осаждения золота в истертом материале, а также его попадания в ловушки на необработанных поверхностях, поэтому необходимо регулярно контролировать чистоту истирающих поверхностей дробильного оборудования.



Рис. 2. Схема обработки проб
Таблица надежных весов при $K = 1,0$

Размер частиц	d, мм	10	5	2	1
	d^2	100	25	4	1
Минимальный надежный вес	kd^2 , кг	100	25	4	1
Максимальный надежный вес	$2kd^2$, кг	200	50	8	2





Обработка валовых проб из коры выветривания производится по обычной «рудной» схеме на месте производства работ путем предварительного сокращения на делителе «Джонс» или же методом «конуса-кольца» до минимально-надежного веса, находящегося в прямой зависимости от максимального размера частиц в пробе. При максимальном размере частиц пород коры выветривания 5 мм, минимально-надежный вес составит 25 кг.

Дополнительные затраты на предварительную обработку валовых проб не предусматриваются, т. к. эта работа будет выполняться рабочим при отборе проб в процессе документации.

Общий объем проб, подлежащих обработке с использованием многостадийного цикла дробления-измельчения: весом 4,7 кг – 150 шт., весом

8,8 кг – 287 шт., весом 18 кг – 2035 шт., весом 25 кг – 360 шт. и весом 90 кг – 30 шт.

Все пробы в количестве 2862 шт. будут обработаны в дробильном цехе ТОО «Центргеолсъемка» по схеме, указанной в рис. 2.

Отбор и обработка проб будет проводиться по «Инструкции по документации, опробованию, обработке, хранению и ликвидации керна буровых скважин на территории Республики Казахстан», утвержденной 14 декабря 1995 г. Министерством геологии и охраны недр РК.

3.7 Лабораторные работы

Химический состав руд будет изучаться с полнотой, обеспечивающей установление содержаний золота и его пробы, наличия и промышленной значимости попутных полезных компонентов, а также выявление вредных примесей. Содержания их в руде определяются анализами проб химическими, пробирными, спектральными, и другими методами, установленными государственными стандартами или утвержденными Научным советом по аналитическим методам (НСАМ).

Необходимо отметить, что в практике зарубежных золоторудных компаний для обоснования материалов подсчета запасов и при разработке инвестиционных программ («банковского» ТЭО) наиболее надежными и предпочтительными считаются результаты пробирного анализа.

Все рядовые пробы, как правило, должны подвергаться количественному спектральному анализу (атомно-эмиссионному) на 24 элемента для выявления количественных соотношений полезных компонентов, наличия попутных ценных компонентов и вредных примесей, а также предварительной отбраковки безрудных проб. Пробы, содержащие золота 0,1 г/т и выше, анализируются на золото, серебро и медь, содержание которых учитывается при оконтуривании рудных тел по мощности. Другие полезные компоненты и вредные примеси (мышьяк, углерод, сурьма и др., при наличии установления их спектральным анализом) определяются по групповым пробам.

Для выявления степени окисления первичных руд и установления границы зоны окисления будут выполняться фазовые анализы по пробам технологических скважин.

Качество анализов проб систематически будет проверяться, а результаты контроля своевременно обрабатываться в соответствии с «Инструкцией по внутреннему, внешнему и арбитражному геологическому контролю качества анализов разведочных проб твердых негорючих полезных ископаемых, выполняемых в лабораториях Министерства геологии СССР», утвержденной Министерством геологии СССР 31 июля 1981 года. Геологический контроль анализов будет осуществляться независимо от лабораторного контроля в течение всего периода оценки месторождения. Контролю подлежат результаты анализов на все основные и попутные компоненты.



Для определения величин случайных погрешностей проводится внутренний контроль путем анализов зашифрованных контрольных проб, отобранных из дубликатов аналитических проб, в той же лаборатории, которая выполняет основные анализы.

Для выявления и оценки возможных систематических погрешностей будет осуществляться внешний контроль в лаборатории, имеющей статус контрольной. На внешний контроль направляются дубликаты аналитических проб, хранящиеся в основной лаборатории и прошедшие внутренний контроль.

Пробы, направленные на внутренний и внешний контроль, должны характеризовать все разновидности руд месторождения и классы содержаний. В обязательном порядке на внутренний контроль направляются все пробы, показавшие аномально высокие содержания золота.

Объем внутреннего и внешнего контроля должен обеспечить представительность выборки по каждому классу содержаний и периоду выполнения анализов.

При выделении классов учитываются требования кондиций для подсчета запасов аналогичных месторождений по содержаниям золота. По каждому выделенному классу содержаний должно быть выполнено не менее 30 контрольных анализов за контролируемый период, ранжированных по содержанию золота: до бортового, от бортового - до среднего по месторождению, от среднего - до максимального.

Обработка данных внутреннего и внешнего контроля по каждому классу содержаний производится по периодам (полугодие, год), отдельно по каждому методу анализа и лаборатории, выполняющей основные анализы.

Объемная масса плотных руд определяется по представительным парафинированным образцам. Одновременно с определением объемной массы на том же материале определяется влажность руд. Образцы и пробы для определения объемной массы и влажности должны быть охарактеризованы минералогически и проанализированы на основные компоненты.

В результате изучения химического и минерального состава, текстурно-структурных особенностей и физических свойств руд устанавливаются их природные разновидности и предварительно намечаются промышленные (технологические) типы, требующие селективной добычи и отдельной переработки.

Минералогические исследования руд в связи с достаточной изученностью в период разведки в 1959-64 гг., удовлетворяющей требованиям данной стадии геологоразведочных работ, настоящим проектом не предусматриваются.

Ниже в таблице 3.7.1 приводятся виды и объемы проектируемых лабораторных работ.

Таблица 3.7.1

Виды и объемы проектируемых лабораторных работ

№ п.п.	Виды работ	Единица измерен.	Объем
1	Полуколичественный спектральный анализ на 24 элемента: Au, Ag, Cu, Pb, Zn, Bi, Mo, W, Se, Te, In, Tl, Ga, Ge, Hg, Cr, Ni, V, Sn, Cd, As, Sb, Re, Mn во всех бороздовых, керновых, валовых и «экологических» пробах	1 анализ	3006
2	Атомно-абсорбционная спектрофотометрия на F «экологических» проб	«	144
3	Химический анализ на Cu (30% от общего объеме бороздовых, керновых проб после выбраковки)	«	742
4	Пробирный анализ на Au, Ag (30% от общего объеме бо-	«	850



	роздовых, керновых и валовых проб после выбраковки)		
5	Контрольные анализы (внутренний и внешний геологический) на Au, Ag, Cu	«	180
6	Полуколичественный спектральный анализ групповых проб на 24 элемента	«	40
7	Фазовый анализ групповых проб	«	40
8	Силикатный анализ на SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , FeO, TiO ₂ , MnO, MgO, CaO, K ₂ O, Na ₂ O, SO ₃ , P ₂ O ₅ групповых проб из руд и «экологических» проб	«	43
9	Полный химический анализ подземных вод на Азот аммиака и аммонийных солей, Азот нитритов, Алюминий, Аммоний-ион, Барий, Бериллий, Бор, Бром, Ванадий, Водородный показатель (рН), Вольфрам, Галлий, Гелий, Германий, Гидрокарбонат-ион, Двуокись углерода агрессивная, Двуокись углерода свободная, Железо закисное, Железо общее, Жесткость общая, Золото, Индий, Йод, Кадмий, Калий-ион, Кальций-ион, Кобальт, Кремниевая кислота, Магний, Марганец, Медь, Молибден, Мышьяк, Натрий, Нафтеновые кислоты, Никель, Ниобий, Нитрат-ион, Окисляемость, Потеря массы при прокаливании, Радий-226, Ртуть, Свинец, Селен, Серебро, Сероводород свободный и связанный, Стронций, Сульфат-ион, Сумма тяжелых металлов, Титан, Уран, Фенолы, Фосфор, Фтор, Хлор-ион, Хром, Цианиды, Цинк, Щелочность общая, Азот аммиака и аммонийных солей, Азот нитритов, Алюминий, Аммоний-ион, Барий, Бериллий, Бор, Бром, Ванадий, Водородный показатель (рН), Вольфрам, Галлий, Гелий, Германий, Гидрокарбонат-ион, Двуокись углерода агрессивная, Двуокись углерода свободная, Железо закисное, Железо общее, Жесткость общая, Золото, Индий, Йод, Кадмий, Калий-ион, Кальций-ион, Кобальт, Кремниевая кислота, Магний, Марганец, Медь, Молибден, Мышьяк, Натрий, Нафтеновые кислоты, Никель, Ниобий, Нитрат-ион, Окисляемость, Потеря массы при прокаливании, Радий-226, Ртуть, Свинец, Селен, Серебро, Сероводород свободный и связанный, Стронций, Сульфат-ион, Сумма тяжелых металлов, Титан, Уран, Фенолы, Фосфор, Фтор, Хлор-ион, Хром, Цианиды, Цинк, Щелочность общая.	«	3
10	Определение объемной массы и влажности с последующим пробирным и химическим анализом на Au, Ag, Cu.	«	30
11	Инженерно-геологическое исследование образцов	образец	50

Все приведенные в таблице 3.7.1 работы будут выполняться в специализированных лабораториях ТОО «Центргеоаналит» (ТОО «ЦГА») в соответствии со стандартами РК и межгосударственными - СНГ.

3.8 Камеральные работы

Завершающим этапом оценочных работ согласно пп. 6 п 21 Инструкции о проведении геологоразведочных работ по стадиям (твердые полезные ископаемые), утвержденной приказом Министра энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан от 27 февраля 2006 года № 72, является составление технико-экономических расчетов оценоч-



ных кондиций и подсчет запасов с выдачей рекомендаций о целесообразности передачи перспективного объекта в разведку или разработку.

В процессе оценки месторождения, по всей видимости, будет установлена рациональная схема обогащения руд кучным выщелачиванием, т. к. руды по технологической характеристике вполне соответствуют этому виду обогащения, что дает основание целесообразности разработки, минуя стадию разведки из-за ее неэффективности для мелких и сложных по геологическому строению месторождений. Следовательно, станет вопрос об опытно-промышленной добыче, в процессе которой будут уточняться реагентные режимы кучного выщелачивания меди и золота в промышленном масштабе и другие сведения, необходимые для экономически выгодной работы в современных условиях.

Таким образом, в процессе оценки месторождения по контракту на разведку или на совмещенную разведку и добычу, помимо полевой камеральной обработки материалов, постоянно сопровождаемой буровые, горные и другие полевые работы, необходимо выполнить следующие камеральные работы:

1. составление технико-экономических расчетов с подсчетом запасов по категории С₂ с апробацией в ГКЗ;
2. составление проекта опытно-промышленной добычи.

Затраты труда и времени на выполнение перечисленных камеральных работ определены из опыта выполнения их специализированными группами специалистов, показатели которых сведены в таблицу 3.8.1.

Таблица 3.8.1

Затраты труда и времени на камеральные работы

Полевая камеральная обработка		Составление технико-экономических расчетов		Составление проекта опытно-промышленной добычи	
Наименование затрат	Затраты времени-месяц	Наименование затрат	Затраты времени-месяц	Наименование затрат	Затраты времени-месяц
Ведущий геолог	6	Ведущий геолог	6	Гл. инженер проекта	6
Геолог 1 категории	16	Геолог 1 категории	6	Инженер-маркшейдер	6
Гидрогеолог 1 категории	3	Гидрогеолог 1 категории	2	Геолог 1 категории	6
Инженер-эколог	3	Инженер-эколог	2	Гидрогеолог 1 категории	2
Техник-геолог 1 категории	6	Техник-геолог 1 категории	6	Инженер-эколог	2
Техник-картограф	3	Техник-картограф	6	Техник-картограф	6
Ведущий программист	2	Ведущий программист	2	Ведущий программист	2

3.8 Транспортировка грузов и персонала

В затраты по транспортировке грузов и персонала от места базирования организации до временных полевых баз включаются:

- перевозка оборудования, аппаратуры, материалов, ГСМ, инструмента, инвентаря и снаряжения;
- геологических проб;



-продуктов, топлива, кухонного инвентаря, топлива;
-перегона самоходных и передвижных буровых установок, автомашин, тракторов, вагон-домиков;

-расходы по переезду производственного персонала к месту производства работ и обратно, включая заработную плату за время переезда.

Стоимость перевозки грузов и персонала транспортом общего назначения или наемным определяется исходя из объема перевозок, оптимальных транспортных схем и договорных цен.

Для расчетов сметные затраты на транспортировку определены в процентах от стоимости полевых работ, в размере, установленных в целом по отрасли на основе анализа затрат прошлых лет при расстоянии от базы организации:

до 200 км - 6%;

201-400 км -10%;

401-600 км -15%;

свыше 600 км – до 20% от сметной стоимости полевых работ.

В связи с неопределенностью место дислокации производственной базы недропользователя, обладающего правом на проведение операций по оценке месторождения, для расчета затрат на транспортировку груза и персонала расстояние от базы до места полевых работ принимается 400 км, т. е. 10% от стоимости полевых работ.

3.9 Временное строительство зданий и сооружений при проведении полевых геологоразведочных работ

Временное строительство зданий и сооружений при проведении полевых геологоразведочных работ в данном проекте не предусматривается, так как специализированные предприятия имеют передвижные мастерские и домики для жилья, общественного питания, душевые и др. В случае выполнения работ в холодное время года, можно арендовать жилые и производственные помещения в поселке Новомарковка.



4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРУ

4.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных работ является:

- Пыление при проходке горных выработок;
- Пыление при проведении буровых работ;
- Пыление от складов хранения
- Выбросы загрязняющих веществ от дизельной генераторной установки;
- Выбросы токсичных веществ, при работе горнотранспортного оборудования;
- Выбросы загрязняющих веществ при хранении дизельного топлива, бензина.

Буровые работы

Всего 9 скважин общим объемом бурения 1070 пог.м, в т. ч. в интервалах глубин 0-100 м 5 скважин – 450 пог. м, 0-300 м 4 скважины – 620 пог. м. Буровые работы планируется пробурить ударно-канатной установкой (*ист. №6001*), производительностью 1,5 м/час.

Время работы техники составит: 12 ч/сутки, 4300 ч/год.

При буровых работах в атмосферу неорганизованно выделяется – пыль неорганическая 70-20% двуокись кремния. При работе ДВС в атмосферу выделяются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Снятие и складирование ПРС

До начала проходки траншей необходимо снять почвенно-растительный слой с площадей траншей и склада вынутой горной массы посредством расчисток бульдозером и складировать его до полного завершения работ по проходке траншей. Общая площадь расчистки: $7937 \times 2 = 15874 \text{ м}^2$.

Кроме того, подлежат расчистке площади под буровые установки для проходки дудок и разведочных скважин за исключением трех технологических, попадающих в контур траншей. Количество дудок 45, скважин 6. Общий объем расчисток под передвижные буровые при норме по ГОСТ 41-98.02.740 100 м^2 составит: $51 \times 100 = 5100 \text{ м}^2$. Всего подлежат расчистке $15874 + 5100 = 20974 \text{ м}^2$.

Содержание работ. Приведение бульдозера в рабочее состояние. Срезка растительного слоя за один - два прохода на глубину до 20 см. Перемещение горной массы с выгрузкой, с подъемом и опусканием отвала во время хода, возвращение бульдозера порожняком. Формирование профиля расчистки. Категория пород III. Общая площадь расчистки 20974 м^2 , общий объем горной массы для расчистки $20974 \times 0,2 = 4194,8 \text{ м}^3$ (7340,9 т).

Дальность транспортирования горной массы в отвал - до 30 м.

Горные планируется пройти механизированным способом (*ист. №6002*). Ориентировочная производительность техники составит 175 т/час.

Время работы техники составят 8 ч/сутки, 41,95 ч/год.

При снятии и перемещении ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется – пыль неорганическая 70-20% двуокись кремния. При работе ДВС в атмосферу выделяются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Проходка траншей



Траншеями будут вскрываться кора выветривания, образованная по всем рудным зонам, по всей их длине и ширине с полным выходом из выветрелых рудоносных скарнов как по простиранию, так и в крест простирания, до глубины развития коры выветривания от 2 до 6 м. Профиль траншей в виде обратной трапеции, угол откоса бортов 70°. Категория пород III. Общий объем 26468 м³ (46319 т), средняя глубина 3,33 м.

Горные планируется пройти механизированным способом (*ист. №6003*). Ориентировочная производительность техники составит 175 т/час.

Время работы техники составит: 8 ч/сутки, 264,68 ч/год.

При проходке горных выработок в атмосферу неорганизованно выделяется – пыль неорганическая 70-20% двуокись кремния. При работе ДВС в атмосферу выделяются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Проходка дудок

Проходка дудок круглого сечения диаметром до 700 мм глубиной до 15 м в породах III категорий, без крепления производится буровыми установками типа УГБ-50 (*ист. №6004*) с применением шнековых шурфобуров. Средняя углубка за рейс 0,25 м (для отбора проб).

Время работы техники составит: 8 ч/сутки, 420,48 ч/год.

При проходке дудок в атмосферу неорганизованно выделяется – пыль неорганическая 70-20% двуокись кремния. При работе ДВС в атмосферу выделяются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Склад хранения ПРС

Склад ПРС (*ист. №6005*) будет располагаться на расстоянии 30 м от горных выработок и буровых площадок общей площадью 20974 м².

При хранении ПРС в атмосферу неорганизованно выделяется – пыль неорганическая 70-20% двуокись кремния.

Рекультивация нарушенных земель

В соответствии с требованиями законодательства необходимо засыпать все горные выработки и рекультивировать верхний слой нарушенных земель (*ист. №6006*). Для чего предусматривается засыпка траншей и дудок общим объемом 26606 м³ (46560,5 т) бульдозером горной массой, выданной при их проходке.

Ориентировочная производительность бульдозера составит 175 т/час.

Время работы техники составит: 8 ч/сутки, 422,25 ч/год.

При рекультивации в атмосферу неорганизованно выделяется – пыль неорганическая 70-20% двуокись кремния. При работе ДВС в атмосферу выделяются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Горнотранспортное оборудование

Основные и вспомогательные оборудование (*ист. №6007*) определенного, исходя из объема работ, приведен в нижеследующей таблице.

Таблица 4.1.5

№№ п/п	Наименование оборудования	Время работы	кол-во
Основное горнотранспортное оборудование			
1	Экскаватор	11 час/сутки, 39,06 час/год	1
2	Бульдозер Т-130	11 час/сутки, 500 час/год	1



№№ п/п	Наименование оборудования	Время работы	кол-во
3	Буровая установка УБР-2М	8 час/сутки, 420,48 ч/год	1
4	Буровая установка	12 час/сутки, 4300час/год	1
Автомшины и механизмы вспомогательных служб			
5	Поливомоечная машина КО-806	5 час/сутки, 500 ч/год	1

Поливомоечная машина

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению № 11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной КО-18. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Согласно ст.28 п.6 Экологического кодекса, нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2021-2024 гг. представлены в таблице 4.1.1-4.1.3.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу на 2021-2024 гг. представлены в таблице 4.1.3-4.1.5.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жарминский р-н, ВКО, ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровые работы	1	4300	Пылящая поверхность	6001	2					1670	509	Площадка 10
001		Снятие и складирование ПРС	1	41.95	Пылящая поверхность	6002	2					1779	503	10
001		Проходка траншей	1	264. 68	Пылящая поверхность	6003	2					1867	498	10



Таблица 4.1.1

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325		5.03	2022
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.686		0.0888	2022
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.686		0.56	2022



Жарминский р-н, ВКО, ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Проходка дудок	1	420.48	Пылящая поверхность	6004	2						1659	463	10
001	Склад ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6005	2						1743	465	10
001	Рекультивация нарушенных земель	1	425.25	Пылящая поверхность	6006	2						1845	459	10



Таблица 4.1.1

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33		0.5	2022
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2556		3.5	2022
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.686		0.563	2022



Жарминский р-н, ВКО, ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Горнотранспортное оборудование	1	500	Выхлопная труба	6007	2						1783	413	10



Таблица 4.1.1

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2695		0.57324	2022
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04379		0.093228	2022
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05354		0.100493	2022
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03712		0.06887	2022
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3223		0.61614	2022
						2732 Керосин (654*)	0.08176		0.15868	2022



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2022-2027 гг.

Жарминский р-н, ВКО, ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ

Код ЗВ	Наименование 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, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.2695	0.57324	14.331
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.04379	0.093228	1.5538
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.05354	0.100493	2.00986
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.03712	0.06887	1.3774
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.3223	0.61614	0.20538
2732	Керосин (654*)				1.2		0.08176	0.15868	0.13223333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.9686	10.2418	102.418
	В С Е Г О :						3.77661	11.852451	122.027673

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)



Таблица групп суммации представлена в таблице 4.1.5.

Таблица 4.1.5

Таблица групп суммаций на 2022-2027 гг.

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

4.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории участка геологоразведочных работ предусмотрено пылеподавление следующих источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Производство: 001 – Участок разведки (ист. №6001-6006)			
Гидроорошение проходке горных выработок и проходке шурфов)	85,0	85,0	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

4.3 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах

Для соблюдения нормативов установленных нормативов ПДВ предприятием предусмотрен план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ. План технических мероприятий на 2022-2027 гг. представлен в таблице 4.3.1.



Таблица 4.3.1

План технических мероприятий по снижению выбросов на 2021-2024 гг.

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Год отработки	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
				до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
				г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность (тыс.тг)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Инструментальные замеры границы СЗЗ	-	-	2022-2026	-	-	-	-	3 квартал 2021 г.	4 квартал 2024 г.	-	50,0 ежеквартально
Применение промывочной жидкости (чистая техническая вода) в железных бочках при буровых работ	Пыль неорганическая 70-20%	6001	2022-2026	0,325	5,03	-	-	3 квартал 2021 г.	4 квартал 2021 г.	-	15,0
		6004	2022-2026	0,325	1,272	-	-	1 квартал 2023 г.	4 квартал 2024 г.	-	
Орошение водой пылящих поверхностей при проведении разведки включающий ОПД	Пыль неорганическая 70-20%	6001, 6003-6005, 6016-6018	2022-2026	77,809	590,506	11,6714	88,5759	3 квартал 2020 г.	4 квартал 2020 г.	-	50,0
			2022-2026	177,3186667	1625,51333	26,5978	243,827	1 квартал 2021 г.	4 квартал 2021 г.	-	50,0
В целом по предприятию в результате всех мероприятий			2022-2026	198,442	622,0217427	29,717537	93,1682614	3 квартал 2020 г.	4 квартал 2020 г.	-	165,0
			2022-2026	273,88458	1805,604097	41,033937	270,705615	1 квартал 2021 г.	4 квартал 2021 г.	-	165,0



4.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Важнейшим звеном в технологическом процессе при добыче горной массы в карьере являются взрывные работы. Учитывая специфику деятельности ТОО «NURA-GOLD», исключает аварийные и залповые выбросы в атмосферу.

4.5 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период проведения геологоразведочных работ

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период отработки месторождения с целью определения нормативов ПДВ для источников выбросов.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООН РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы в период поисковых работы, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчетном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны;

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлен в материалах расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ и картах рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают норм ПДК на границе санитарно-защитной зоны (таблица 4.3.1 – 4.3.3).

Таблица 4.3.1

Результаты расчета рассеивания по предприятию и приземные концентрации загрязняющих веществ в период разведки

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2234	0.222720	0.160364	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.9101	0.981589	0.151812	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	38.2453	3.183809	0.560881	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.6516	0.665660	0.102951	нет расч.	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.3023	0.577969	0.089388	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	2.4335	0.610906	0.094482	нет расч.	1	1.2000000	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.9765	0.612836	0.568231	нет расч.	6	0.3000000	3



	двуокись кремния в %: 70-20								
	(шамот, цемент, пыль цементного								
	производства - глина, глинистый								
	сланец, доменный шлак, песок,								
	клинкер, зола, кремнезем, зола								
	углей казахстанских								
	месторождений) (494)								
___31	0301 + 0330	0.2357	0.234990	0.169199	нет расч.	1			

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам в период разведки. представлены в приложении 3.

4.6 Предложение по установлению нормативов НДВ

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m / \text{ПДК} < 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) в период проведения геологоразведочных работ предложены в качестве нормативов НДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63 на период отработки объекта.

Предполагаемые нормативы в период разведки представлены в таблице 4.6.1.



Таблица 4.6.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на 2022-2027 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Участок ГРП	6001	-	-	0.325	5.03	0.325	5.03	2022
	6002	-	-	0.686	0.0888	0.686	0.0888	2022
	6003	-	-	0.686	0.56	0.686	0.56	2022
	6004	-	-	0.33	0.5	0.33	0.5	2022
	6005	-	-	0.2556	3.5	0.2556	3.5	2022
	6006	-	-	0.686	0.563	0.686	0.563	2022
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	2.9686	10.2418	2.9686	10.2418	
Всего по объекту:		-	-	2.9686	10.2418	2.9686	10.2418	



4.6 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Данный вид деятельности на предприятии является неклассифицируемым, согласно санитарно-эпидемиологических требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от территории предприятия, т.к. источники выделения (буровые скважины), расположены на территории участка, и построение СЗЗ произвелось от концентрации загрязняющих веществ и составило 50 м. *Расчетная СЗЗ принята 50 м.*

Объект относится к V классу опасности.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Согласно п.7.12 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых, относится ко II категории объектов по значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ.

Графическая интерпретация достаточности размеров расчетной санитарно-защитной зоны, отображены в приложении 4.

4.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, в границах СЗЗ не допускается размещение жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, садоводческих товариществ, дачных и садо-



во-огородных участков, спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

В границах СЗЗ допускается размещать здания и сооружения для обслуживания работников производственного объекта, а также сооружений для обеспечения деятельности объекта.

В границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

Территория СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения дачных и садово-огородных участков.

При условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе СЗЗ, часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

4.6.2 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Для ограничения шума и вибрации на объекте предусмотрен ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных



концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.



5.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1 Водоснабжение и водоотведение предприятия

Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – будет осуществлен по количеству работников и продолжительностью периода работ. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд персонала принята норма 25 л/сут на 1 человека (СНиП 2.04.02.-84);

Емкости для воды (30 л) в летний (теплый) период должны через 48 часов мыться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться и промываются водой гарантированного качества.

Вода для питья будет привозная бутилированная заводского приготовления из села Славянка.

Питьевая вода бутилированная и должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209.

Обеспечение технической водой также предусматривается доставкой из п. Аксу-Булак с помощью поливочных машин емкостью 6 м³.

При геологоразведочных работах предусмотрены следующие меры организационного и производственного характера по уменьшению загрязнения атмосферы:

- сокращение времени прогрева двигателей производственного транспорта;
- обеспечение полной очистки воздуха перед выпуском в атмосферу при помощи установки катализаторов на выхлопные трубы производственного транспорта.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Пылеподавление при проходке шурфов и бульдозерных работах (в теплое время года) предусматривается орошением водой с помощью поливочных машин. Для предотвращения сдувания пыли с поверхности буртов предусматривается орошение их водой.

Таблица 5.1.1

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (фактических)	м ³ /год
Водопотребление						
1.Хозяйственно-питьевые нужды	м ³	30	25	0,025	210	157,5
2. На цели пожаротушения	м ³			50		50



3. При горных работах	м ³			11,25	70	787,5
Итого						995,0

Водоотведение. Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников на промплощадке предусмотрено для слива емкости с объемами 2,5 м³ и устройство биотуалетов. По мере накопления содержимое биотуалета будет вывозиться на ближайшие очистные сооружения согласно договора. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.

Проектом не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

После окончания полевых работ территория работ будет очищена, все шурфы будут засыпаны.

5.2 Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Гидрографическая сеть в районе развита слабо и представлена реками Женешке и Жармой, В засушливое время года река Женешке полностью пересыхает, а в руслах рек Жармы и ее притока Терс-Айрык сохраняются отдельные разобщенные между собой плесы. Вода в реках загрязненная, засоленная и для питьевых целей не пригодна. Указанные реки имеют широкие долины с плоским дном и весьма пологими берегами. В них встречаются мелкие озера с горько-соленой водой. Родники встречаются весьма редко и приурочиваются к тектоническим уступам. Дебит их 1-2 литра в минуту.

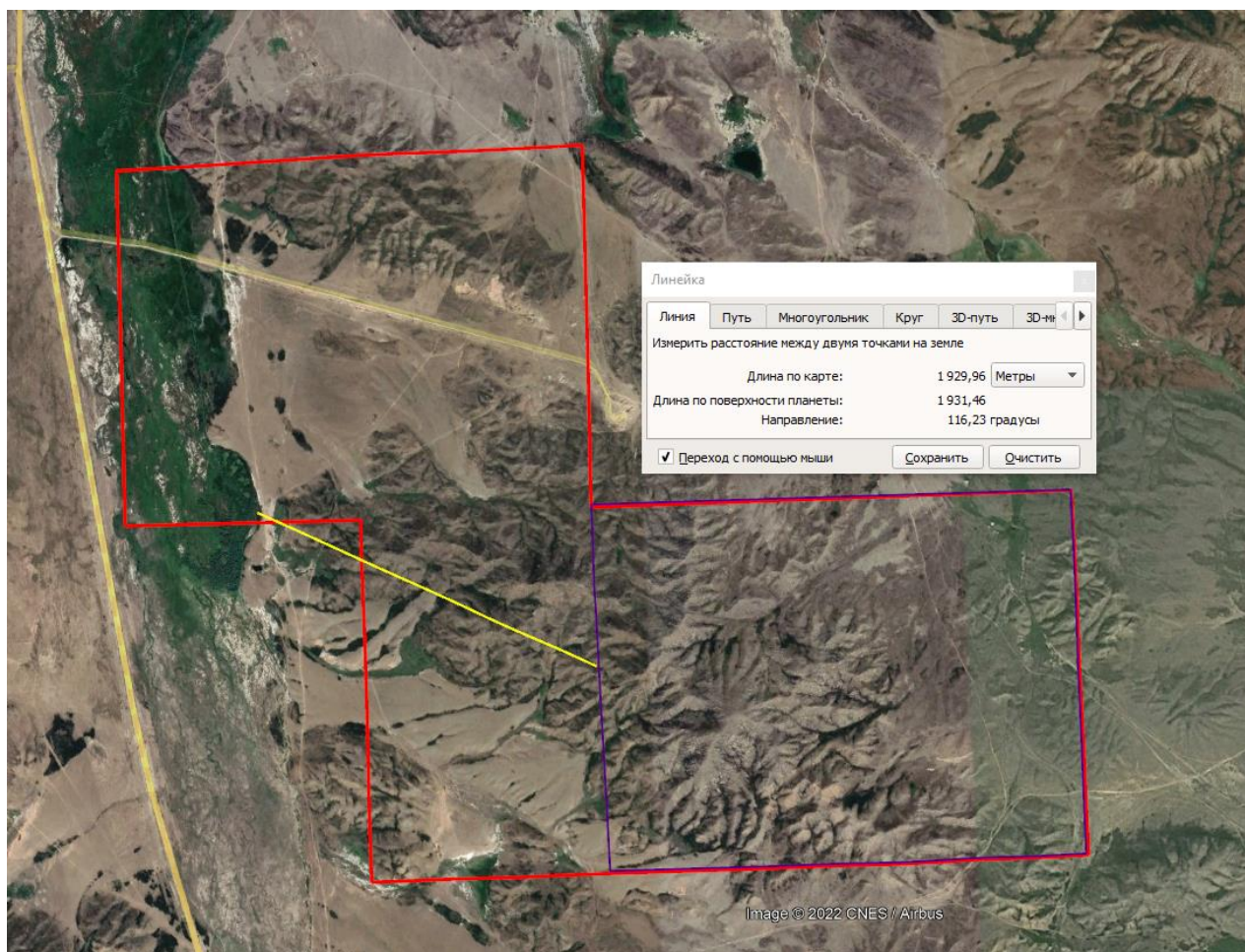
Загрязнение поверхностных вод бытовыми отходами исключено, так все они расположены далеко от проектируемых производственных, жилых и хозяйственных помещений базового лагеря.

Сброс сточных и туалетных вод будет производиться в септики-гидроотстойники, где будет производиться их механическая очистка методом естественного отстоя. При выполнении Плана разведки, будут производиться в случае необходимости все мероприятия по охране поверхностных вод от загрязнения, использование воды в оборотном замкнутом водоснабжении, создание фильтрационных экранов, выделение и соблюдение зон санитарной охраны.

Настоящим планом разведки предусматривается проведения ГРП за пределами водоохранной зоны и полосы водного объекта. Предполагаемый участок ГРП приведен в рисунке 2.



Карта-схема расположения лицензионной территории и участка ГРП



- Площадь лицензионной территории;
— Площадь участка ГРП.

Рисунок 2.

На участках непосредственных буровых и поверхностных горных работ поверхностные водные источники отсутствуют. При бурении скважин осуществляется замкнутый цикл промывки скважин технической водой, которая будет привозиться с водоемов, находящимся за пределами участков работ.

Вода, теряющаяся в скважинах, может быть загрязнена только взвешенными частицами, попадание нефтепродуктов исключено, поэтому загрязнение подземных вод невозможно.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разведки участка сведена к минимуму.

На участке не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходить не будет, так как на территории промплощадки организовывается своевременный вывоз бытовых отходов согласно договора



5.3 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Проектом предусмотрено соблюдение мероприятий для недопущения нанесения ущерба водной акватории района работ:

1. Соблюдать специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения рек;
2. Соблюдать требования «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446;
3. Исключить изменение русел рек, а также их водохозяйственного режима и гидрологических характеристик;
4. Соблюдать требования статей 112-116, 119, 125, 126 Водного кодекса РК;
5. Все мероприятия и работы организовывать в строгом соответствии проектным решениям;

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при проведении геологоразведочные работы на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требований статей 112,113,114,115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Поисковые работы планируется проводить за пределами водоохраной зоны и полос шириной от водных объектов. Технологические процессы в период проведения поисковых работ не выходят за их пределы и позволят исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Охрана водных объектов:

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежесменно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществлять на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Истощения водных ресурсов не будет, бутилированная вода будет доставляться из ближайших населенных пунктов.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;



- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

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 на участке поисковых работ.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

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.

Эксплуатация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух.

Таким образом, проведение поисковых работ с учетом предусмотренных мероприятий исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.



6. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

6.1 Характеристика используемого участка

Все виды геологоразведочных работ будут проводиться в соответствии с проектом и требованиями инструкций и правил по технике безопасности ведения этих работ. Все работы будут производиться с учетом требований следующих нормативных документов: требования промышленной безопасности при геологоразведочных работах, от 2009 года, технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» №14 от 16 января 2009 года, общие требования промышленной безопасности; часть I, часть II от 29 декабря 2008 года № 219, правила устройства электроустановок; от 24 октября 2012 года № 1355 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, от 24 ноября 2012 года № 1354, ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ Оборудование производственное. Общие требования безопасности, ГОСТ 12.2.061-81 ССБТ. Оборудование производственное., общие требования безопасности к рабочим местам, трудовой кодекс Республики Казахстан от 15 мая 2007 года № 251-III.

6.2 Радиационная характеристика поисковых работ на данной территории полезного ископаемого

Радиационно-гигиеническая оценка будет осуществляться согласно требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155; закону РК от 23 апреля 1998г. №219-І «О радиационной безопасности населения» к строительным материалам первого класса и заключаться в промере всего керна радиометром СРП-68-02. Из керна с повышенными для данного месторождения значениями активности будет отобрано три пробы для радиологических испытаний.

8.3.5 Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их по-



следствий;

5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;

6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;

7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;

2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;

3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;

4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;

5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;

6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;



4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.



7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

7.1 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение – тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на территории участка разведки теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ.

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объектах теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории поисковых работ будет относиться применяемое буровое оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

7.2 Шумовое воздействие

Территория размещения участка поисковых и поисково-оценочных работ расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения.

Учитывая условия застройки территории (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории участка оценочных работ будет относиться применяемое оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории участка, новое и его эксплуатация будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

При проведении поисковых работ, источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процес-



сах, а также – на флору и фауну, являются буровая установка, спецтехника и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период проведения работ, представлен в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1

**Уровни шума от строительной техники
при деятельности на суше**

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Буровая установка	70-80
Грузовой автомобиль	70
Экскаватор	92
Погрузчик	91
Бульдозер	91

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

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

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии около 3,5 км от промплощадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:

В качестве контрольной точки для определения уровней шумового воздействия от предприятия выбрана точка на расстоянии 100 метров (расстояние от источников шума до границ СЗЗ).

Согласно техническим характеристикам оборудования, уровень шума от грузового автотранспорта составляет 90 дБ, уровень шума от экскаваторов – 92 дБ, уровень шума от бульдозера – 91 дБ.

$$L = L_{\omega} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta a^r}{100} - 10 \cdot \lg \Omega$$

где L_{ω} - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi = 1$);

Ω - пространственный угол излучения источника (2 рад)



r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 100 м (расчетная СЗЗ)

β_a - затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/км)

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

Наименование источника	L_w	r	Φ	Ω	β_a	$L, \text{дБ}$
Автотранспорт	90	100	1	2	10	30
Экскаватор	92	100	1	2	10	31
Бульдозер	91	100	1	2	10	31

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума $L_{\text{терсум}}$ определяется по формуле:

$$L_{\text{терсум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{\text{тер}i}}$$

где $L_{\text{тер}i}$ - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

$L_{\text{терсум}} (\text{карьер}) = 58,9 \text{ дБ}$

Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на границе СЗЗ, при работе предприятия будет ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).

Для подтверждения расчетных данных по шумовому воздействию предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

Для ограничения шума и вибрации на карьере необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для



периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

7.3 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижение уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шумы выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горно-транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории производственного участка отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кВ, поэтому специальных мероприятий по снижению



неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

7.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

Поскольку участок разведки не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе СЗЗ и жилой застройке.

В период разведки проектируемых объектов также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

Данные мероприятия, должны соблюдаться, согласно статье 43 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, условиями работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» утвержденные постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года №168 и соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.



8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

В административном расположении район работ расположен на территории Жарминского района Восточно-Казахстанской области в центральной части Жарматалдинского синклинария на территории листов М-44-103. Ближайшими населенными пунктами являются: поселок Жангизтобе в 10 км к северо-западу. В поселке Жангизтобе также проходит линия железной дороги.

Рельеф месторождения представляет собой невысокую горную гряду с абсолютными отметками от 500 до 771 м, относительные превышения в рельефе составляют 100 – 150 м. В соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетических ценности ландшафтов.

После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства. Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение почвенно-растительного слоя производится параллельно с другими работами.

8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

Содержание гумуса в почвенном слое 1-2 %. содержание гумуса в плодородно-растительном слое почвы находится в диапазоне от 0,5-1,5 %, что не соответствует требованиям, изложенным в ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» п. 2.1.1. Массовая доля гумуса по ГОСТ 26213-84, в процентах, в нижней границе плодородного слоя почвы должна составлять в лесостепной и степной зонах не менее 2 %. Исходя из этого, и основываясь на п. 4 ГОСТ 17.5.3.06-85, норма снятия плодородного слоя не устанавливается.

Техногенно-нарушенные земли получили широкое распространение на обследованной территории и образовались в результате техногенной деградации почвенного покрова. Под техногенной или технологической деградацией понимается ухудшение свойств почв в результате избыточных технологических нагрузок при всех видах землепользования, разрушающих почвенный покров, ухудшающих его физическое состояние и агрономические характеристики почв, приводящих к потере природно-хозяйственной значимости земель. К нарушенным землям относятся все земли со снятым или перекрытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду (ГОСТ 17.5.1.01-83).

8.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Влияние на земельные ресурсы непосредственно будет оказано на нарушение естественного рельефа местности в период проведения поисковых работ.



В процессе проведения геологоразведочных работ соблюдаются требования п.2 ст. 71 Земельного кодекса РК «Использование земельных участков для изыскательских работ» разрешение на использование земельных участков для проведения работ, перечисленных в пункте 1 настоящей статьи, с указанием срока его действия выдают районные, городские исполнительные органы, а для проведения работ на пашне, улучшенных сенокосах и пастбищах, на землях, занятых многолетними насаждениями, а также на землях особо охраняемых природных территорий и землях лесного фонда – местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы.

Вывод. На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод, что при строгом соблюдении проектных решений в период проведения поисковых работ интенсивность воздействия на земельные ресурсы будет незначительная, допустимая, также предусмотрено проведение ликвидационного тампонажа разведочных скважин.

8.4 Виды отходов, образующихся на территории предприятия

В период проведения геологоразведочных работ капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания.

Проживание и санитарно-бытовое обслуживание персонала на стадии опытно-промышленной добычи предусматривается из ближайших населенных пунктов п. Жангизтобе. В поселке будет арендоваться или будет построена вся необходимая инфраструктура: общежитие, столовая и все другие необходимые объекты санитарно-бытового обслуживания персонала.

В целях предотвращения испарения, и предотвращения попадания продуктов испарения ГСМ в атмосферу, что также соответствует нормам противопожарной безопасности, предприятием запрещено хранение ГСМ на объектах предприятия. При производстве геологоразведочных работ проектом предусматривает заправка горнотехнических оборудования топливозаправщиком. Техническое обслуживание и ремонт техники проводятся в специализированных местах (СТО) по факту.

Ориентировочные объемы образования отходов приведены на основании нормы потребления и расхода материалов на предприятии. Точный объем образования отходов принимается по факту и регистрируется во внутреннем журнале.

Временное хранение отходов осуществляется на территории предприятия в контейнерах и на специально оборудованных площадках и помещениях.

ТБО на территории промплощадки хранится не более 6 месяцев и передаваться сторонним организациям, на основании договора или по факту вывоза отходов, для дальнейшей переработке или утилизации.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия. Сбор и хранение отхода осуществляется в стальном контейнере, расположенном на специальной заасфальтированной площадке. Срок хранения твердых бытовых отходов, а также входящих в их состав компонентов, составляет не более шести месяцев до их передачи сторонним специализированным организациям по договору. Площадка для контейнеров ТБО будет располагаться на расстоянии не менее 25 метров от вагон-домов.

Обоснование и расчет образования объемов отходов:

Расчет образования твердых бытовых отходов



Объем образования отходов определяется согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–П,

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$M_{\text{обр 2022-2027 гг.}} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 30 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 2,25 \text{ тонн/год.}$$

Код отхода: 20 03 01.

Количество образующихся отходов, виды отходов представлены в таблице 8.4.3.

Таблица 8.4.3

Перечень образующихся отходов

Наименование отходов	Количество, тонн/год
Твердые бытовые отходы	2,25
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:	2,3135

8.5 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву – оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится после обнаружения загрязненных участков по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивается, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

На территории поисковых работ не будут присутствовать ремонтные мастерские базы по обслуживанию оборудования, что исключает загрязнение почвенного слоя нефтепродуктами и другими химическими элементами на всей территории.



8.6 Мероприятия по рекультивации

Рекультивационным работам технического этапа подлежат земли занятые под проходку скважин, дорог, породных отвалов.

После окончания бурения, проходки карьеров и проведения необходимых исследований, разведочные скважины ликвидируются, обсадные трубы вытаскиваются. Ликвидируются все участки загрязнения почвы от горюче-смазочных материалов, использованные площадки выравниваются, отходы, мусор и металл вывозятся. Буровое оборудование вывозится на базу.

Так как при проведении геологоразведочных работ нарушение земель имеет небольшой, локальный характер и не занимает одновременно большой площади, то после нанесения плодородного слоя почвы и планировки, засев травами будет осуществляться естественным способом.

Предполагается в дальнейшем карьеры оставлять как водоемы в степной, засушливой местности.

8.7 Почвоохранные мероприятия

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают основные виды работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода строительства и эксплуатации;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования, своевременно производить утилизацию отходов производства и потребления, их хранение и транспортировку на спецполигоны; очистка территории от бытовых отходов;
- все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;
- использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта) на стадии строительства и эксплуатации.



9. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Современное состояние животного и растительного мира в зоне

Растительность

Характеристика растительного мира района

Растительный мир, окружающий рассматриваемую территорию представлен степной растительностью, а также полынно-ковыльно-типчаковыми растительными группировками. Доминирующими видами растений являются дерновинные злаки: типчак, ковыль гребенчатый и ковыль-волосатик, также получили распространение полынные ассоциации.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в зоне влияния объекта нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Проектом не предусматривается снос зеленых насаждений.

Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Животный мир

Характеристика животного мира района

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. К классу пресмыкающихся относится прыткая ящерица. Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка. Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, скворец.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на фауну района

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. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.



Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

В целом намечаемая деятельность не окажет воздействие на растительный и животный мир

9.2 Характеристика воздействия объекта на растительные и животные сообщества

Проведение поисковых работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается.

Шириной охранной зоны в период разведки предусматривается проводить на расстоянии 20 м (согласно ст. пункту 2 статьи 85 Лесного кодекса) от лесов естественного происхождения и охотничьих хозяйств.

В период проведения геологоразведочных работ не используются вещества, приборы и препараты, представляющие опасность фауне. В виду кратковременностью данные работы не окажут негативного воздействия на животный мир.

Вывод. Работы планируется проводить в пределах угловых координат. В период проведения работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

9.3 Мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир

Для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир при проведении поисково-оценочных работ предусматриваются следующие виды мероприятий:

- установление информационных табличек в местах прорастания растений, занесенных в красную книгу РК;
- перемещение спецтехники и транспорта специально отведенными дорогами;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- производить информационные лекции для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений и животных;
- поддержание в чистоте буровых площадок и прилегающих территорий;
- инструктаж о недопущении охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- ограничение скорости перемещения автотранспорта по территории;
- временное ограждение участка проведения работ с целью недопущения попадания животных на территорию.



10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1 Общие сведения

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

10.2 Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека – это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиваться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия участков оценочных работ и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04) и «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» (утв. Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости «доза-ответ»: выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

Идентификация опасности

В результате эксплуатации проектируемого объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).



К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период разведки на участке относятся 7 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
6. Керосин (654*);
7. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

Оценка зависимости «доза-ответ»

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

- принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;
- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности **HQ**:

$$HQ = C_{\text{ФАКТ}}/RfC, \text{ где}$$

C – фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC – референтная концентрация.

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только $HQ > 1,0$ рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на ближайшей жилой застройке, выявлен-

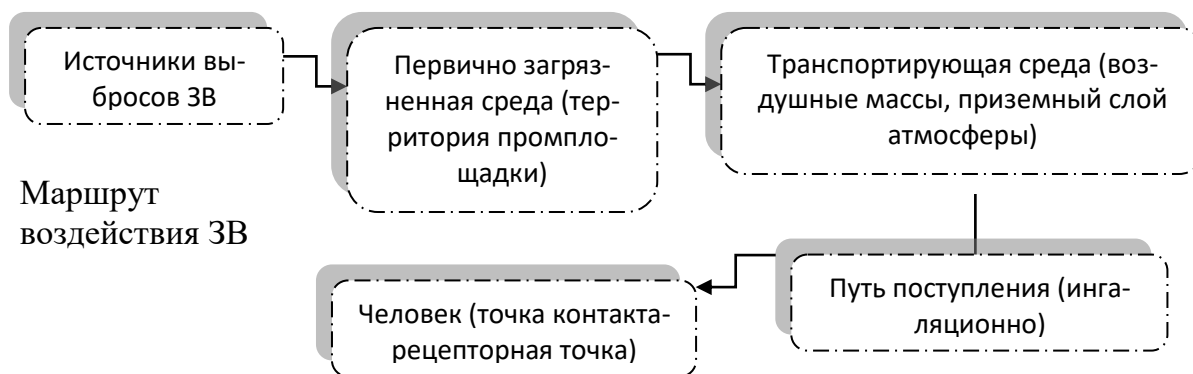


ная в результате расчета рассеивания ЗВ на данной территории. Данные значения концентрации ЗВ на территории ближайшей жилой застройки отображены в текстовой части и графической интерпретации расчетов рассеивания (на картах рассеивания ЗВ) в приложении 3.

Оценка экспозиции химических веществ

Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации проектируемого объекта.

Маршрут движения ЗВ от источников к человеку приведет на блок-схеме 1.



Характеристика риска

Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;
- содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- коэффициент опасности по всем ЗВ $HQ < 1$, т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как **приемлемый**, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

10.3 Обзор возможных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.



На территории участков исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

10.4 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств – спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.



11. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

11.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

В период разработки проектной документации (2022 год) один установленный МРП составляет 3063 тенге.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных и источников Восточно-Казахстанской области составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	Окислы серы	20
2	Окислы азота	20
3	Пыль и зола	10
4	Свинец и его соединения	3986
5	Сероводород	124
6	Фенолы	332
7	Углеводороды	0,32
8	Формальдегид	332
9	Окислы углерода	0,32
10	Метан	0,02
11	Сажа	24
12	Окислы железа	30
13	Аммиак	24
14	Хром шестивалентный	798
15	Окислы меди	598
16	Бенз(а)пирен	996,6 за 1 кг



Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия

Расчет платы за эмиссии в атмосферу рассчитывается исходя из произведенных выбросов предприятия в год (тонн) и ставки платы за конкретное загрязняющее вещество.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы (ЗВ)} * \text{выброс (тонн/год)}, \text{ тенге}$$

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения поисковых работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, тонн/год	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Плата за выброс, тенге
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	10,2418	10	313706,334
Всего по предприятию:		10,2418		313706,334

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.



12. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

ТОО «NURA-GOLD» уделяет большое внимание охране окружающей среды и осознает необходимость устойчивого развития с точки зрения воздействия на окружающую среду.

Целью «Программы управления отходами» является разработка комплекса мер, направленных на усовершенствование системы управления отходами, уменьшение образования отходов, увеличение доли отходов, используемых в качестве вторичного сырья, обеспечение экологически безопасного обращения с отходами и применение мировой практики при обращении с отходами.

Управление отходами - это деятельность предприятия по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Разработка Программы направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем:

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- передача физическим и юридическим лицам, повторного использования отходов либо заинтересованным в их использовании;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов.

Осуществление добычных, исследовательских и вспомогательных работ имеет свое специфическое предназначение и структуру, сопровождается образованием целого ряда отходов, которые определенным образом хранятся, транспортируются и утилизируются.

Задачи Программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- рекультивация мест захоронения отходов, минимизация отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

12.1 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

На предприятии «NURA-GOLD» будет действовать единая система обращения с отходами производства и потребления, складывающаяся из нескольких самостоятельных систем образования отходов и размещение отходов.

Согласно проведенному анализу технологической цепочки производства, вида используемого сырья определен перечень отходов образующихся в процессе производственной деятельности ТОО «NURA-GOLD»:

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы (20 03 01) – образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.

Сведения по видам образующихся отходов представлены в таблице 12.1.1.



Таблица 12.1.1

Наименование отходов	Критерии определения объема временного накопления отходов	Периодичность вывоза	Куда вывозиться отход (по договору)	Кем вывозиться отход
1	2	3	4	5
Твердые бытовые отходы	Металлический контейнер	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу отходов	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон ТБО

Данные по управлению отходами представлены в таблице 12.1.1

12.2 План мероприятий по реализации программы

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

ТОО ««NURA-GOLD» осуществляет свою производственную деятельность в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан. На предприятии постоянно ведется работа по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий.

При анализе мест централизованного временного накопления (хранения) отходов установлено, что указанные выше способы хранения отходов и методы транспортировки соответствуют требованиям санитарных и экологических норм.

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления (хранения) на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно-технических мероприятий:

- ✓ обеспечение соблюдения нормативных требований в области обращения отходами
- ✓ ликвидация источников вторичного загрязнения окружающей среды;
- ✓ оборудование площадок для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;
- ✓ своевременный вывоз и утилизация отходов;
- ✓ обязательно соблюдение правил загрузки и транспортировки отходов;
- ✓ все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании и захоронении отходов, производить механизированным способом;
- ✓ управление металлоломом;
- ✓ усовершенствование системы обращения с отходами.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Для снижения влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предлагаются следующие меры:

- ✓ проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, поскольку данная работа является важным моментом в программе мероприятий по их дальнейшей переработке и удалению.



✓ после накопления объемов рентабельных к вывозу осуществлять передачу специализированным предприятиям.

12.3 Ожидаемый результат от реализации программы

Технология работы на карьере сопровождается образованием целого ряда отходов, которые определенным образом хранятся, транспортируются и утилизируются.

Внедрение мероприятий создающих целесообразный сбор, размещение, хранение, и утилизацию отходов необходимы в целях обеспечения и поддержания стабильной экологической обстановки на предприятии и избежание аварийных ситуаций.

Для предотвращения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо соблюдение основных критериев безопасности:

- ✓ создание своевременной системы сбора, транспортировки и складирования отходов в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- ✓ организация учета образования и складирования отходов;
- ✓ соблюдение правил техники безопасности при обращении с отходами;
- ✓ разработка плана действия по предотвращению возможных аварийных ситуаций;
- ✓ периодический визуальный контроль мест складирования отходов

Отходы, возникающие в ходе различных операций, временно складироваться в местах их образования, удаляются от мест, где они были образованы, складироваться в специальных накопителях или утилизируются в других направлениях.

Реализация запланированных мероприятий в 2018-2024 гг. позволит:

- Снизить уровень вредного воздействия отходов на окружающую среду.
- Улучшить существующую систему управления отходами на предприятии.
- Более рационально размещать отходы на имеющиеся объекты с соблюдением требований нормативных документов Республики Казахстан в сфере обращения с отходами.
- Обеспечить экологически безопасное хранение отходов, ожидающих обезвреживание, утилизацию, или передачу специализированным предприятиям на переработку.



13. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

13.1 Общие сведения.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

13.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;
- контроль за состоянием подземных вод;
- за радиационным загрязнением;
- за физическим воздействием (шум, вибрация).

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.



Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

13.2.1 Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

13.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

В выбросах от источников загрязнения на период проведения геологоразведочных работ содержится 7 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
6. Керосин (654*);
7. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494);

Эффектом суммации вредного действия обладает 1 группы веществ:

- **31 (0301+0330):** азота диоксид + сера диоксид.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план-графике. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблица 12.2.1- 12.2.18. Частота проведения замеров один раз в год.



ЭРА v3.0							Таблица 13.2.1
П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на границе санитарно-защитной зоны на 2022-2027 гг.							
№№ кон- троль ной точки	Производств. участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ-раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					мг/м3		
1	2	3	4	5	7	8	9
4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В)	Участок разведки	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год, на границе СЗЗ (неорганизованные источники)	-	0.3	Аккредитованной лабораторией	Методика Выполнения Измерений массовых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 МВИ-4215-002-56591409-2009 (МВИ KZ 07.00.01912/1-2013)



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на период ГРР

Жарминский р-н, ВКО, ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Участок ГРР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.325		Сотрудники пред- приятия и/или совместно с аккре- дитованной лабор- аторией	Расчетный метод
6002	Участок ГРР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.686			
6003	Участок ГРР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.686			
6004	Участок ГРР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.33			
6005	Участок ГРР	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства		0.2556			



6006	Участок ГРР	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.686			
------	-------------	--	--	-------	--	--	--



Наблюдения за загрязнением в пунктах мониторинга атмосферного воздуха могут осуществляться с помощью передвижной лаборатории, укомплектованной автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей и оборудованием для проведения отбора проб воздуха с последующим их анализом.

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- хранение, методы сбора и транспортировка отходов.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Рекомендуемый способ хранения на промплощадке предусматривается в металлическом контейнере. В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов на предприятии;
- оформление документации (договоров со сторонними организациями) на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов.

Почвенный покров. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении проектных решений. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники или при аварийных случаях при работе горнотехнического оборудования на самой промплощадке.

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту наибольшего скопления техники. Определяемые ингредиенты нефтепродукты, техника работает на дизельном топливе. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

В период эксплуатации объекта необходимо проводить постоянное визуальное обследование территории на предмет разлива нефтепродуктов. В случае выявления разлива, почвенный слой, пропитанный нефтепродуктами, следует снимать и вывозить.



Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза поверхностных вод в процессе разведки месторождения сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Предприятием проводится контроль:

- за своевременной откачкой и вывозом сточных вод;
- за экономным и рациональным использованием водных ресурсов.

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды, на которые он так, или иначе воздействует.

Физическое воздействие.

В целях определения шумового воздействия на окружающую среду промышленной разработки и переработки полезного ископаемого производственный контроль должен предусматривать акустические анализы атмосферного воздуха населенных мест и на границе санитарно-защитной зоны от источников шума (горная техника, дробильно-сортировочный комплекс), которые должны производиться специализированной лабораторией на договорной основе согласно пункту 13, раздела 2 СП №237 от 20.03.2015г.

Физическое воздействие на состояние окружающей природной среды от проектируемого объекта будет также проходит технический контроль и допускается к работе в случае положительного результата контроля и уровня шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения.

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды, на которые он так, или иначе воздействует.

13.2.3 Радиационный контроль

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей среды обеспечивается соблюдением трех основных принципов радиационной безопасности: обоснования, оптимизации и нормирования, требований радиационной защиты, установленных:

- Законом РК «О радиационной безопасности населения»;
- нормами радиационной безопасности НРБ-99;
- санитарно-гигиеническими требованиями по обеспечению радиационной безопасности СГТПОРБ-2003;
- санитарными правилами ликвидации, консервации и перепрофилирования предприятий по добыче и переработке радиоактивных руд (СПЛКП-98);
- «Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом»;
- и других санитарных норм, и правил.



В соответствии с пунктами 7.2, 7.3 НРБ-99 радиационному контролю подлежат следующие факторы:

- годовая эффективная доза персонала и населения;
- поступление радионуклидов в организм работающих, за счет пыли - радиационного фактора;
- объемная или удельная активность радионуклидов в воздухе, воде, почве;
- радиоактивное загрязнение кожных покровов, одежды, обуви, СИЗ, транспортных средств;
- мощность дозы внешнего излучения;

Кроме радиационных, контролю подлежат и такие химические факторы, как:

- содержание неорганической пыли в воздухе рабочих мест;
- ВХВ от двигателей автотранспорта и другой используемой техники.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны соответствовать нормам и требованиям «ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе» 3.02.37-99; СанПиН № 1.02.006-94 «Санитарные нормы микроклимата производственных помещений».

Проектом предусмотрены технологические решения и мероприятия по минимизации вредного воздействия проводимых работ, на персонал, население и окружающую среду.

Организация и мероприятия по радиационной защите персонала обеспечивают ограничение облучения работающих от всех источников внешнего и внутреннего облучения, в дозах, не превышающих основные дозовые пределы, установленные НРБ- 99.

Виды и назначение радиационно-гигиенического контроля

Требованиями СП ЛКП-98 предусматривается два этапа контроля:

1.Контроль:

условий труда персонала в процессе проведения работ промплощадки месторождения;

- эффективности проводимых мероприятий по защите окружающей среды.
- Целью контроля является обеспечение безопасных условий труда персонала, занятого на рекультивационных работах, и эффективности проводимых мероприятий по защите окружающей среды.

Работы первого этапа будут проводиться во время проведения работ.

Места измерений и отбора проб выбираются таким образом, чтобы обеспечить получение достоверных данных об источниках загрязнения окружающей среды путем непосредственных измерений характеристик выбросов на отвалах, измерения косвенных характеристик с последующим расчетом параметров загрязнения окружающей среды.

Работы второго этапа предусматривают контроль:

- мощности дозы гамма-излучения территории;
- содержания радона и его дочерних продуктов и долгоживущих аэрозолей в воздухе;
- радиохимического состава вод;
- суммарной удельной альфа-активности почв, донных отложений.

Организация радиационного контроля

Контроль за радиационной безопасностью при проведении горных работ проводится службой РБ подрядной организации, задействованной на данных работах. В отдельных случаях, контроль может осуществляться по договору с компетентной организацией,



имеющей разрешительную документацию и укомплектованной всей необходимой дозиметрической и радиометрической аппаратурой.

В виду однотипности выполняемых операций и радиационной обстановки проектом предусматривается проведение группового дозиметрического контроля в соответствии с п.256 СГТПОРБ-2003.

13.3 Методы проведения производственного контроля

После установления норм ПДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением ПДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами ПДВ.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

13.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения ПДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения ПДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Отбор проб для контроля над качеством подземных вод осуществляется в контрольных скважинах, если таковые имеются или же непосредственно в местах хранения сточных вод.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов ПДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно план-графику контроля нормативов ПДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света.

В Плане-графике контроля приведены номера источников выбросов, установленный норматив выбросов, концентрация, методы определения концентрации загрязняющих веществ.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до



уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух. После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов ПДВ предприятия.

13.5 Оборудования и приборы, применяемые для инструментальных измерений

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ будут производиться по аттестованным методикам.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу будет осуществляться в соответствии с утвержденными стандартами:

Для подземных вод:

- методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод. ВСЕГИНГЕО, М., 1990.

Для атмосферного воздуха:

- РД 52. 04. 186-89;
- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;
- «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеиздат, 1987;
- ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Для почв:

- ГОСТ 17.4.4.02 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;
- ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;
- ГОСТ 17.4.3.01 – 83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;
- ГОСТ 17.4.3.06 – 86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению»;

Для радиологических исследований:

- средства измерений должны применяться по назначению и периодически проходить поверку, калибровку в порядке, установленном законодательством РК.

В случае отсутствия аккредитованной лаборатории объемы эмиссий могут учитываться расчетным путем по фактическим выбросам сожженного топлива и времени работы технологического оборудования.



14. ОЦЕНКА ПРИЕМЛЕМОГО РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

14.1 Общее представление о риске

Термин риск используется в разных сферах человеческой деятельности, в основном характеризуя негативные проявления в окружении человека. Например, слово «риск» означает: пускаться наудачу, отважиться, отдать себя на волю случая. С другой стороны рисковать – значит подвергаться опасности, ожидать неудачу.

Понятие риска очень близко к понятию «вероятность». Исходя из теории вероятности, можно определить риск как количественный показатель опасности, вероятного ущерба, наступившего в результате проявления неблагоприятного события. При этом само событие тоже возникает с определенной вероятностью. Поэтому в целом к количественным показателям риска относятся:

- вероятность возникновения опасного фактора;
- возможность возникновения ущерба от проявления этого опасного фактора;
- неопределенность в оценке величины вероятности и ущерба.

Таким образом, в основе количественной оценки риска лежит статистический подход, который рассматривает риск как вероятность наступления неблагоприятного события и количественной меры проявления такого события в виде ущерба.

В современной экологии и гигиенической науке риск рассматривается как вероятность наступления события с неблагоприятными последствиями для окружающей среды или здоровья людей, обусловленными прогнозируемым негативным воздействием природных катаклизмов, хозяйственной деятельности, которое может привести к возникновению угроз экологической безопасности или здоровью населения.

Одним из важнейших показателей в анализе риска является так называемый *приемлемый риск*. Приемлемый риск это риск, который общество может принять или согласиться с такой величиной на данном этапе своего исторического развития.

Приемлемый риск - это такой риск, который в данной ситуации (при данных обстоятельствах, при данном уровне развития науки и технологий) допустим при существующих общественных ценностях. Социально приемлемый риск оценивает не только и не столько абсолютные значения риска с учетом многих аспектов жизнедеятельности, сколько существующие тенденции роста или снижения рисков различных консервативных и новых видов деятельности принимаемых обществом. Приемлемый риск уместно определять на различных уровнях - от организации отрасли экономики до государства.

Необходимость формирования концепции приемлемого (допустимого) риска обусловлена невозможностью создания абсолютно безопасной деятельности (технологического процесса). Приемлемый риск сочетает в себе технические, экономические, социальные и политические аспекты. На практике это всегда компромисс между достигнутым в обществе уровнем безопасности (исходя из показателей смертности, заболеваемости, травматизма, инвалидности) и возможностями его повышения экономическими, технологическими, организационными и другими методами. Экономические возможности повышения безопасности технических и социотехнических систем не безграничны. Так, на производстве, затрачивая чрезмерные средства на повышение безопасности технических систем, можно ослабить финансирование социальных программ производства (сокращение затрат на приобретение спецодежды, медицинское обслуживание, санаторно-курортное лечение и др.).

Пример определения приемлемого риска представлен на рис. 12.1. При увеличении затрат на совершенствование оборудования технический риск снижается, но растет социальный. Суммарный риск имеет минимум при определенном соотношении между инве-



стициями в техническую и социальную сферу. Это обстоятельство надо учитывать при выборе приемлемого риска. Подход к оценке приемлемого риска очень широк. Так, график, представленный на рис. 12.1, в одинаковой мере приемлем как для государства, так и для конкретной организации. Главным остается в первом случае выбор приемлемого риска для общества, во втором - для коллектива организации.

В настоящее время с учетом международной практики принято считать, что действие техногенных опасностей (технический риск) должно находиться в пределах от 10^{-7} - 10^{-6} (смертельных случаев чел⁻¹ · год⁻¹), а величина 10^{-6} является максимально приемлемым уровнем индивидуального риска. В казахстанском законодательстве в области безопасности эта величина используется для оценки пожарной безопасности и радиационной безопасности.

Мотивированный (обоснованный) и немотивированный (необоснованный) риск. В случае производственных аварий, пожаров, в целях спасения людей, пострадавших от аварий и пожаров, человеку приходится идти на риск. Обоснованность такого риска определяется общественной необходимостью оказания помощи пострадавшим людям, служебной обязанностью, личным желанием спасти от разрушения дорогостоящее оборудование или сооружения предприятия.



Рис. 13.1. Определение приемлемого риска

В то же время, пренебрежение человеком выявленных опасностей приводит к ситуациям, связанным с индивидуально и общественно неоправданным риском. Так, нежелание работников на производстве руководствоваться действующими требованиями безопасности технологических процессов, неиспользование средств индивидуальной защиты и т.п. может сформировать необоснованный риск, как правило приводящий к травмам и формирующий предпосылки аварий на производстве.

На рис. 13.2 показана одна из возможных форм представления качественной оценки риска для различных видов и продуктов человеческой деятельности.



Рис. 12.2. Качественные оценки риска различных сфер и продуктов деятельности человека (общественное мнение граждан и средств массовой информации по проблемам управления рисками и снижения рисков)

Из рисунка видно, что обыденные представления о риске возможных неблагоприятных последствий, связанных с жизнью или здоровьем человека, включают в себя самые разнообразные аспекты и существенно зависят от принятых во внимание признаков - длительности воздействия, оправданности, тяжести последствий и т.д.

14.2 Количественные показатели риска

При проведении декларирования опасных производственных объектов следует рассматривать следующие количественные показатели риска[:

Индивидуальный риск – частота поражения отдельного индивидуума в результате воздействия исследуемых факторов опасности.

Коллективный риск – ожидаемое количество смертельно травмированных в результате возможных аварий за определенный период времени.

Социальный риск – зависимость частоты событий, в которых пострадало на том или ином уровне число людей, больше определенного, от этого определенного числа людей.

Потенциальный территориальный риск – пространственное распределение частоты реализации негативного воздействия определенного уровня.

14.3. Определение риска для здоровья рабочих карьеров

Определим риск для здоровья населения от загрязнения окружающей среды в результате выбросов стационарных источников при нормальном функционировании карьера. Основным загрязняющим веществом при эксплуатации предприятия является пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (твердые вещества, менее 10 мкм). Таким образом, согласно таблице 12.3.1, диапазон риска находится в пределах 10^{-4} – 10^{-3} , что соответствует *среднему уровню риска, который* допустим для производственных условий.



СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТЕПЕНИ РИСКА СМЕРТИ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ [17]

Факторы опасности для здоровья	Диапазон риска					
	< 10 ⁻⁷	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻² >
Загрязнение атмосферного воздуха:						
Взвешенные вещества				— *		
Диоксид азота				— *		
Мышьяк			*			
Кадмий			*			
Винилхлорид			— *			
Никель			*			
Бензол			— *			
Бенз(а)пирен	— *					
Формальдегид	*					
Болезни со смертельным исходом:						
Заболевания сердца						x
Злокачественные новообразования					xx	
Заболевания сосудов мозга				x x		
Бронхит хронический			x			
Диабет сахарный			x			
Алкоголизм хронический			xx			
Самоубийства и самоповреждения:						
Убийства					x	
Несчастные случаи:						
автомобильный транспорт					x	
падения				x		
утопления				x		
пожары, ожоги				x		
прочие				x x		
Природные явления:						
Наводнения, цунами			o o			
Землетрясения			o			
Тайфуны, циклоны, бури			o			
Грозы		o				
Ураганы, торнадо	o					



Таблица 12.3.2

**Градация уровней риска Всемирной Организацией
Здравоохранения на 2000 г.**

Качественный уровень риска	Величина индивидуального пожизненного рис- ка
Высокий (De Manifestis) – не приемлем для производства и населения. Необходимо реализовать мероприятия по устранению или снижению риска	$> 10^{-3}$
Средний – допустим для производственных условий; при воздействии вредных факторов на все население необходимы динамический контроль и углубленное изучение источников и, возможных последствий неблагоприятных воздействий для процедуры управления риском	$10^{-3} - 10^{-4}$
Низкий – допустимый риск. Соответственно ему устанавливаются гигиенические нормативы для населения	$10^{-4} - 10^{-6}$
Минимальный (De Minimus) – желательная величины риска при проведении оздоровительных и природоохранных мероприятий	$< 10^{-6}$



15. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия на окружающую среду к геологоразведочным работам по лицензии №1344-EL от 23.06.2021 на разведку твердых полезных ископаемых расположенных на территории Жарминского района Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан.

При разработке Отчета были соблюдены основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении Отчета;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в Отчета материалов отвечают требованиям инструкции Отчета, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки проекта Отчета была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данной оценки в окружающую среду на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет, с учетом их удаленности.

Поверхностные и подземные водные объекты. Проектная документация по сбросу подземных вод в пруд-испаритель разрабатывается отдельным проектом на строительство.

Почвенно-растительный покров. В рамках Отчета установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер при соблюдении мероприятий по восстановлению нарушенных земель (тампонач скважин).

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.



Охраняемые природные территории и объекты. Проведения буровых работ на территории природных зон, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, не предусматривается.

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

15.1 Производственный экологический контроль на предприятии

Производственный экологический контроль проводится природопользователем в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, что позволяет обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии на объекте регулирования работ по обращению с отходами и в зоне его влияния для принятия управленческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта.

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

- атмосферным воздухом (выбросами загрязняющих веществ);
- размещением и своевременным вывозом отходов (земельные ресурсы);
- плодородным почвенным слоем (загрязнение почвы);
- водными ресурсами (поверхностные и подземные).

Атмосферный воздух. Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами.

Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля. Осуществление контроля за загрязнением атмосферного воздуха будет на участке расчетным методом представленных в таблицах 13.2.1-13.2.3.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится расчетным методом.

Почвенный покров. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении проектных решений.

Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники.

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту стоянки автотранспорта. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

В период эксплуатации объекта необходимо проводить постоянное визуальное обследование территории на предмет разлива нефтепродуктов. В случае выявления разлива, почвенный слой, пропитанный нефтепродуктами, следует снимать и вывозить.



Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разведки участка сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Предприятием проводится контроль:

- за экономным и рациональным использованием водных ресурсов;
- за соблюдением водоохранных мероприятий.

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды, на которые он так, или иначе воздействует.



Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов в период разведки

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 01, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диаметры скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $T = 4300$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), $G_{max} = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 4300 \cdot 0.0036 = 5.03$

Итого выбросы от: 001 Буровые работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325	5.03

Источник загрязнения N 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6002 01, Снятие и складирование ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G3SR = 2.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 175$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 7340.9$

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



Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 175 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.715$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7340.9 \cdot (1-0.85) = 0.222$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.715$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.222 = 0.222$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.222 = 0.0888$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.715 = 0.686$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.686	0.0888

Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6003 01, Проходка траншей

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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G3SR = 2.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 175$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 46319$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 175 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.715$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 46319 \cdot (1-0.85) = 1.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.715$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.4 = 1.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.4 = 0.56$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.715 = 0.686$



Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.686	0.56

**Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6004 01, Проходка дудок**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Буровой станок БА-100 без пылеуловителя

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 7920$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Способ бурения: Шарошечное

Система пылеочистки: Мокрый пылеуловитель

Степень пылеочистки, в долях единицы(табл.15), $N1 = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 7920 \cdot (1 - 0.85) = 1188$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 1188 / 3600 = 0.33$

Время работы в год, часов, $RT = 420.48$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 1188 \cdot 420.48 \cdot 10^{-6} = 0.5$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка дудок

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.33	0.5

**Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность
Источник выделения N 6005 01, Склад ПРС**

Список литературы:

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

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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G3SR = 2.2$



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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.3045$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 4.17$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.3045 = 0.3045$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.17 = 4.17$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G3SR = 2.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.3045$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 4.17$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.3045 + 0.3045 = 0.609$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.17 + 4.17 = 8.34$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G3SR = 2.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

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

Влажность материала, %, $VL = 10$



Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 976$

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 976 \cdot (1 - 0.85) = 0.0297$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 976 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.407$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.609 + 0.0297 = 0.639$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 8.34 + 0.407 = 8.75$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.75 = 3.5$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.639 = 0.2556$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2556	3.5

Источник загрязнения N 6006, Пылящая поверхность Источник выделения N 6006 01, Рекультивация нарушенных земель

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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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, $G3SR = 2.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 175$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 46560.5$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 175 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.715$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 46560.5 \cdot (1 - 0.85) = 1.408$



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 1.715$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.408 = 1.408$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.408 = 0.563$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.715 = 0.686$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.686	0.563

Источник загрязнения N 6007, Выхлопная труба

Источник выделения N 6007 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Дп, сут	Nк, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
50	2	2.00	2	50	25	25	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0952				0.0574			
2732	0.49	0.765	0.0254				0.01508			
0301	0.78	4.01	0.0954				0.056			
0304	0.78	4.01	0.0155				0.0091			
0328	0.1	0.603	0.0178				0.01044			
0330	0.16	0.342	0.0109				0.00644			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Дп, сут	Nк, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
50	3	3.00	3	50	25	25	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.1428				0.1292			
2732	0.49	0.765	0.0381				0.0339			
0301	0.78	4.01	0.1432				0.126			
0304	0.78	4.01	0.02327				0.0205			
0328	0.1	0.603	0.0267				0.0235			
0330	0.16	0.342	0.01633				0.0145			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Дп, сут	Nк, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
50	1	1.00	1	50	25	25	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.87	0.0604				0.01784			
2732	0.25	0.72	0.01113				0.003285			
0301	0.5	2.6	0.0309				0.00908			



0304	0.5	2.6	0.00502	0.001476
0328	0.02	0.27	0.00389	0.00114
0330	0.072	0.441	0.0065	0.00191

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)				
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2984	0.20444	
2732	Керосин (654*)	0.07463	0.052265	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2695	0.19108	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.04839	0.03508	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03372	0.02285	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04379	0.031076	

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
50	2	2.00	2	50	25	25	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	3.91	2.09	0.0894		0.054					
2732	0.49	0.71	0.02384		0.01416					
0301	0.78	4.01	0.0954		0.056					
0304	0.78	4.01	0.0155		0.0091					
0328	0.1	0.45	0.01348		0.00792					
0330	0.16	0.31	0.01		0.00592					

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
50	3	3.00	3	50	25	25	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	3.91	2.09	0.1342		0.1216					
2732	0.49	0.71	0.0358		0.03186					
0301	0.78	4.01	0.1432		0.126					
0304	0.78	4.01	0.02327		0.0205					
0328	0.1	0.45	0.0202		0.01782					
0330	0.16	0.31	0.015		0.01332					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
50	1	1.00	1	50	25	25	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	1.5	3.5	0.0552		0.0163					
2732	0.25	0.7	0.01085		0.0032					
0301	0.5	2.6	0.0309		0.00908					
0304	0.5	2.6	0.00502		0.001476					
0328	0.02	0.2	0.0029		0.00085					
0330	0.072	0.39	0.00578		0.0017					

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)				
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2788	0.1919	
2732	Керосин (654*)	0.07049	0.04922	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2695	0.19108	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03658	0.02659	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03078	0.02094	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04379	0.031076	



Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Nк, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
50	2	2.00	2	50	25	25	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		м/год					
0337	3.91	2.55			0.1023		0.0616			
2732	0.49	0.85			0.0278		0.01648			
0301	0.78	4.01			0.0954		0.056			
0304	0.78	4.01			0.0155		0.0091			
0328	0.1	0.67			0.0197		0.01156			
0330	0.16	0.38			0.01197		0.00707			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Nк, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
50	3	3.00	3	50	25	25	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		м/год					
0337	3.91	2.55			0.1535		0.1386			
2732	0.49	0.85			0.0417		0.0371			
0301	0.78	4.01			0.1432		0.126			
0304	0.78	4.01			0.02327		0.0205			
0328	0.1	0.67			0.02953		0.026			
0330	0.16	0.38			0.01795		0.0159			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Дп, сут	Nк, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
50	1	1.00	1	50	25	25	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		м/год					
0337	1.5	4.3			0.0665		0.0196			
2732	0.25	0.8			0.01226		0.003615			
0301	0.5	2.6			0.0309		0.00908			
0304	0.5	2.6			0.00502		0.001476			
0328	0.02	0.3			0.00431		0.001263			
0330	0.072	0.49			0.0072		0.00211			

ВСЕГО по периоду: Холодный ($t = \text{град.С}$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс м/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3223	0.2198
2732	Керосин (654*)	0.08176	0.057195
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2695	0.19108
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05354	0.038823
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03712	0.02508
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04379	0.031076

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс м/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2695	0.57324
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04379	0.093228
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05354	0.100493
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03712	0.06887
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3223	0.61614
2732	Керосин (654*)	0.08176	0.15868

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека
3. » утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом МЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
6. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.
7. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
11. «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.
12. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155;
13. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
14. «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» утвержденные Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.
15. Налоговый кодекс РК.

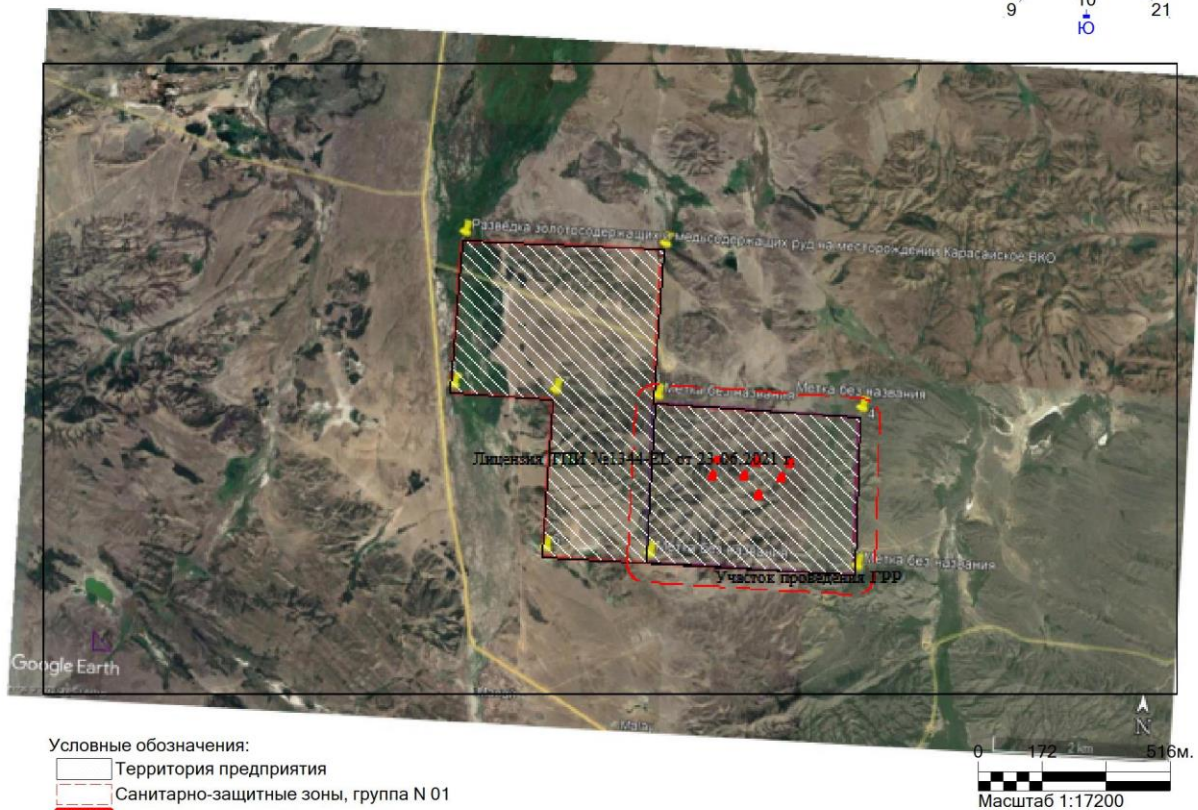
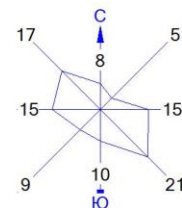


ПРИЛОЖЕНИЯ



Ситуационная карта-схема района работ, с указанием границы СЗЗ

Город : 227 Жарминский р-н, ВКО
Объект : 0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Источники загрязнения
Участок разведки ТПИ

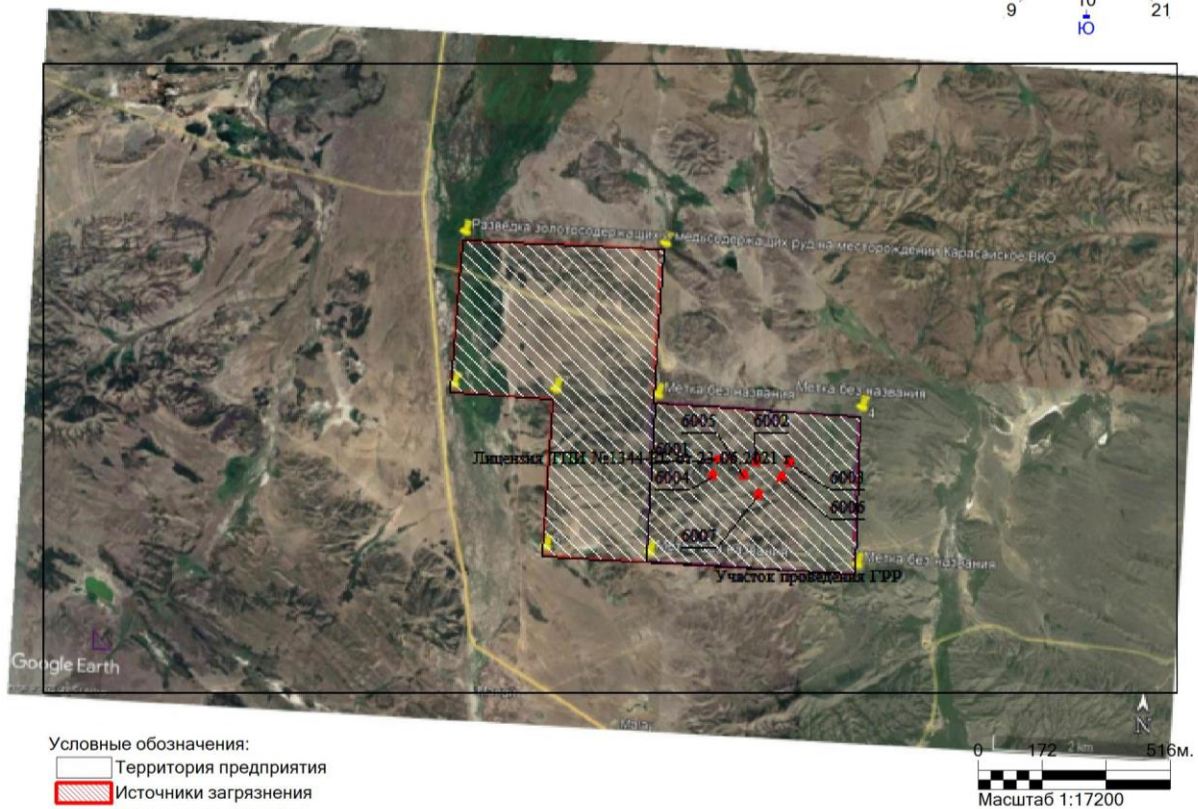
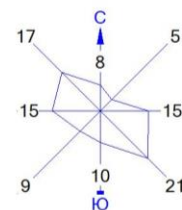
0 172 516м.
Масштаб 1:17200



Приложение 2

Карта-схема района размещения участка, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 227 Жарминский р-н, ВКО
Объект : 0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
Территория предприятия
Источники загрязнения
Участок разведки ТПИ

0 172 344 516м.
Масштаб 1:17200



Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на период разведки



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Алаит"

ЗаклЮчение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Жарминский р-н, ВКО
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 10.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 10.0)
Средняя скорость ветра = 2.2 м/с
Температура летняя = 28.2 град.С
Температура зимняя = -22.1 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 v3.0. Модель: МРК-2014
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000101	6007 П1	2.0					0.0	1783	413	10	10	0	1.0	1.000	0 0.2695000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
п/п	<об-п><ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	<об-п><ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 6007	0.269500	П1	0.223390	0.50	114.0		1	000101 6007	0.269500	П1	0.223390	0.50	114.0	
Суммарный Мq = 0.269500 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.223390 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

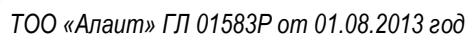
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x1690 с шагом 169
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Участок разведки ТПИ)
с параметрами: координаты центра X= 1385, Y= 728
размеры: длина (по X)= 3042, ширина (по Y)= 1690, шаг сетки= 169
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.



```

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 1573 : Y-строка 1 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----:
Qс : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.019:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
-----:
x= 2568: 2737: 2906:
-----:
Qс : 0.017: 0.016: 0.014:
Сс : 0.003: 0.003: 0.003:
-----:

y= 1404 : Y-строка 2 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----:
Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.022:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
-----:
x= 2568: 2737: 2906:
-----:
Qс : 0.020: 0.018: 0.016:
Сс : 0.004: 0.004: 0.003:
-----:

y= 1235 : Y-строка 3 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----:
Qс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.039: 0.038: 0.036: 0.032: 0.027:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
-----:
x= 2568: 2737: 2906:
-----:
Qс : 0.023: 0.020: 0.017:
Сс : 0.005: 0.004: 0.003:
-----:

y= 1066 : Y-строка 4 Смах= 0.055 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----:
Qс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.043: 0.051: 0.055: 0.054: 0.049: 0.041: 0.034:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 109 : 110 : 112 : 115 : 118 : 121 : 126 : 132 : 139 : 149 : 161 : 175 : 189 : 203 : 214 : 223 :
Уоп: 7.32 : 6.58 : 5.67 : 4.86 : 3.97 : 3.06 : 1.96 : 1.30 : 1.10 : 0.99 : 0.93 : 0.90 : 0.90 : 0.95 : 1.02 : 1.14 :
-----:
x= 2568: 2737: 2906:
-----:
Qс : 0.027: 0.023: 0.019:
Сс : 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп: 230 : 236 : 240 :
Уоп: 1.40 : 2.30 : 3.34 :
-----:

y= 897 : Y-строка 5 Смах= 0.082 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=173)
-----:
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----:
Qс : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.027: 0.035: 0.045: 0.058: 0.073: 0.082: 0.080: 0.069: 0.054: 0.042:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008:
Фоп: 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 123 : 131 : 141 : 155 : 173 : 193 : 210 : 223 : 232 :
Уоп: 7.12 : 6.24 : 5.37 : 4.48 : 3.56 : 2.48 : 1.42 : 1.12 : 0.98 : 0.88 : 0.81 : 0.78 : 0.78 : 0.83 : 0.90 : 1.01 :
-----:
x= 2568: 2737: 2906:
-----:
Qс : 0.032: 0.025: 0.021:
Сс : 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 238 : 243 : 247 :
Уоп: 1.19 : 1.61 : 2.82 :
-----:

y= 728 : Y-строка 6 Смах= 0.130 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=169)
-----:

```



```

-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.024: 0.030: 0.040: 0.056: 0.078: 0.107: 0.130: 0.125: 0.098: 0.071: 0.051:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.026: 0.025: 0.020: 0.014: 0.010:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 128 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 :
Уоп: 6.88 : 6.03 : 5.16 : 4.20 : 3.23 : 1.98 : 1.24 : 1.03 : 0.89 : 0.79 : 0.70 : 0.66 : 0.67 : 0.73 : 0.82 : 0.93 :
-----

```

```

-----
x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.037: 0.028: 0.022:
Cc : 0.007: 0.006: 0.004:
Фоп: 248 : 252 : 254 :
Уоп: 1.08 : 1.35 : 2.39 :
-----

```

y= 559 : Y-строка 7 Стах= 0.203 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=158)

```

-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.033: 0.045: 0.064: 0.097: 0.150: 0.203: 0.191: 0.132: 0.086: 0.058:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.030: 0.041: 0.038: 0.026: 0.017: 0.012:
Фоп: 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 110 : 123 : 158 : 217 : 242 : 252 : 257 :
Уоп: 6.79 : 5.95 : 5.02 : 4.07 : 3.02 : 1.69 : 1.17 : 0.98 : 0.85 : 0.73 : 0.62 : 0.56 : 0.59 : 0.65 : 0.76 : 0.88 :
-----

```

```

-----
x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.041: 0.030: 0.023:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 259 : 261 : 263 :
Уоп: 1.03 : 1.26 : 2.09 :
-----

```

y= 390 : Y-строка 8 Стах= 0.223 долей ПДК (x= 1892.0; напр.ветра=282)

```

-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.033: 0.046: 0.067: 0.104: 0.168: 0.171: 0.223: 0.146: 0.091: 0.060:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.034: 0.034: 0.045: 0.029: 0.018: 0.012:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 87 : 84 : 69 : 282 : 275 : 273 : 272 :
Уоп: 6.76 : 5.91 : 4.98 : 4.03 : 2.98 : 1.63 : 1.15 : 0.97 : 0.83 : 0.71 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.63 : 0.75 : 0.87 :
-----

```

```

-----
x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.042: 0.031: 0.024:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 272 : 271 : 271 :
Уоп: 1.01 : 1.22 : 2.03 :
-----

```

y= 221 : Y-строка 9 Стах= 0.182 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 17)

```

-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.044: 0.062: 0.093: 0.138: 0.182: 0.173: 0.124: 0.082: 0.056:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.019: 0.028: 0.036: 0.035: 0.025: 0.016: 0.011:
Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 75 : 71 : 64 : 50 : 17 : 330 : 305 : 293 : 287 :
Уоп: 6.81 : 5.92 : 5.04 : 4.11 : 3.07 : 1.74 : 1.19 : 0.99 : 0.86 : 0.74 : 0.64 : 0.59 : 0.59 : 0.67 : 0.77 : 0.89 :
-----

```

```

-----
x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.040: 0.030: 0.023:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 284 : 281 : 280 :
Уоп: 1.04 : 1.27 : 2.16 :
-----

```

y= 52 : Y-строка 10 Стах= 0.114 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 9)

```

-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.039: 0.053: 0.072: 0.096: 0.114: 0.111: 0.089: 0.066: 0.048:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.023: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010:
Фоп: 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 71 : 68 : 64 : 58 : 48 : 32 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 :
Уоп: 6.92 : 6.08 : 5.21 : 4.27 : 3.31 : 2.09 : 1.29 : 1.05 : 0.91 : 0.81 : 0.73 : 0.69 : 0.70 : 0.75 : 0.84 : 0.94 :
-----

```

```

-----
x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.036: 0.027: 0.022:
Cc : 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 295 : 291 : 288 :
Уоп: 1.10 : 1.40 : 2.50 :
-----

```

y= -117 : Y-строка 11 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 6)



x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
 Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.033: 0.042: 0.054: 0.066: 0.073: 0.072: 0.062: 0.050: 0.040:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
 Фоп: 75 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 54 : 47 : 37 : 23 : 6 : 348 : 332 : 320 : 311 :
 Уоп: 7.18 : 6.29 : 5.45 : 4.54 : 3.65 : 2.64 : 1.49 : 1.15 : 1.01 : 0.91 : 0.84 : 0.81 : 0.81 : 0.86 : 0.93 : 1.05 :

x= 2568: 2737: 2906:
 Qc : 0.031: 0.025: 0.020:
 Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
 Фоп: 304 : 299 : 295 :
 Уоп: 1.22 : 1.75 : 2.96 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1892.0 м, Y= 390.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2227198 доли ПДКмр |
 | 0.0445440 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 282 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M	
1	000101	6007	П1	0.2695	0.222720	100.0	100.0	0.826418579	
В сумме =				0.222720	100.0				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город : 227 Жарминский р-н, ВКО.
 Объект : 0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00
 Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 1385 м; Y= 728 |
 | Длина и ширина : L= 3042 м; B= 1690 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 169 м |

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 10.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.010	0.011	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016
2-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.020	0.023	0.025	0.028	0.029	0.028	0.027	0.025	0.022	0.020	0.018
3-	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	0.021	0.024	0.028	0.033	0.037	0.039	0.038	0.036	0.032	0.027	0.023	0.020
4-	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	0.029	0.036	0.043	0.051	0.055	0.054	0.049	0.041	0.034	0.027	0.023
5-	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.022	0.027	0.035	0.045	0.058	0.073	0.082	0.080	0.069	0.054	0.042	0.032	0.025
6-С	0.012	0.013	0.014	0.017	0.019	0.024	0.030	0.040	0.056	0.078	0.107	0.130	0.125	0.098	0.071	0.051	0.037	0.028
7-	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.025	0.033	0.045	0.064	0.097	0.150	0.203	0.191	0.132	0.086	0.058	0.041	0.030
8-	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.025	0.033	0.046	0.067	0.104	0.168	0.171	0.223	0.146	0.091	0.060	0.042	0.031
9-	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.025	0.032	0.044	0.062	0.093	0.138	0.182	0.173	0.124	0.082	0.056	0.040	0.030
10-	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.023	0.030	0.039	0.053	0.072	0.096	0.114	0.111	0.089	0.066	0.048	0.036	0.027
11-	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.026	0.033	0.042	0.054	0.066	0.073	0.072	0.062	0.050	0.040	0.031	0.025
19	0.014																	
2	0.016																	
3	0.017																	
4	0.019																	
5	0.021																	
6	0.022																	



0.023 | - 7
0.024 | - 8
0.023 | - 9
0.022 | -10
0.020	-11
19

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2227198 долей ПДКмр
= 0.0445440 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1892.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 8) Ум = 390.0 м
При опасном направлении ветра : 282 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Участок разведки ТПИ)

Всего просчитано точек: 272

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 10.0 (Uмр) 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]	

~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 234: | 235: | 236: | 380: | 523: | 666: | 667: | 668: | 670: | 671: | 672: | 673: | 674: | 676: | 677: |
| x= | 1431: | 1431: | 1431: | 1439: | 1447: | 1454: | 1455: | 1455: | 1455: | 1455: | 1455: | 1455: | 1456: | 1456: | 1456: |
| Qc : | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.121: | 0.118: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: |
| Cc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.024: | 0.024: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп: | 63 : | 63 : | 63 : | 85 : | 108 : | 128 : | 128 : | 128 : | 128 : | 128 : | 128 : | 128 : | 129 : | 129 : | 129 : |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 678: | 679: | 680: | 681: | 683: | 684: | 685: | 686: | 687: | 688: | 689: | 690: | 691: | 692: | 693: |
| x= | 1456: | 1457: | 1457: | 1458: | 1458: | 1459: | 1459: | 1460: | 1460: | 1461: | 1461: | 1462: | 1463: | 1463: | 1464: |
| Qc : | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: |
| Cc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Фоп: | 129 : | 129 : | 129 : | 130 : | 130 : | 130 : | 130 : | 130 : | 130 : | 131 : | 131 : | 131 : | 131 : | 131 : | 131 : |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 694: | 695: | 696: | 697: | 698: | 699: | 700: | 701: | 701: | 702: | 703: | 704: | 704: | 705: | 706: |
| x= | 1465: | 1466: | 1466: | 1467: | 1468: | 1469: | 1470: | 1471: | 1472: | 1472: | 1473: | 1474: | 1475: | 1476: | 1477: |
| Qc : | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: |
| Cc : | 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: |
| Фоп: | 132 : | 132 : | 132 : | 132 : | 132 : | 132 : | 133 : | 133 : | 133 : | 133 : | 133 : | 133 : | 133 : | 134 : | 134 : |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 706: | 707: | 708: | 708: | 709: | 709: | 710: | 710: | 711: | 711: | 711: | 712: | 712: | 712: | 713: |
| x= | 1478: | 1480: | 1481: | 1482: | 1483: | 1484: | 1485: | 1486: | 1487: | 1488: | 1490: | 1491: | 1492: | 1493: | 1494: |
| Qc : | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: |
| Cc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп: | 134 : | 134 : | 134 : | 134 : | 135 : | 135 : | 135 : | 135 : | 135 : | 135 : | 136 : | 136 : | 136 : | 136 : | 136 : |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 713: | 713: | 713: | 713: | 714: | 714: | 714: | 714: | 714: | 714: | 704: | 695: | 685: | 676: | |
| x= | 1496: | 1497: | 1498: | 1499: | 1500: | 1502: | 1503: | 1504: | 1505: | 1507: | 1508: | 1646: | 1785: | 1924: | 2062: |
| Qc : | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.130: | 0.145: | 0.135: | 0.109: |
| Cc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.026: | 0.029: | 0.027: | 0.022: |
| Фоп: | 136 : | 136 : | 137 : | 137 : | 137 : | 137 : | 137 : | 137 : | 137 : | 138 : | 138 : | 155 : | 180 : | 207 : | 227 : |



Уоп: 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.66 : 0.63 : 0.65 : 0.70 :

y= 676: 676: 676: 676: 675: 675: 675: 675: 674: 674: 673: 673: 673: 672: 672:
x= 2063: 2064: 2065: 2067: 2068: 2069: 2070: 2071: 2073: 2074: 2075: 2076: 2077: 2078: 2080:
Qc : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 229 : 229 :
Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

y= 671: 671: 670: 669: 669: 668: 667: 667: 666: 665: 664: 664: 663: 662: 661:
x= 2081: 2082: 2083: 2084: 2085: 2086: 2087: 2088: 2089: 2090: 2091: 2092: 2093: 2094: 2094:
Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 229 : 229 : 229 : 230 : 230 : 230 : 230 : 230 : 230 : 231 : 231 : 231 : 231 : 231 : 231 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

y= 660: 659: 658: 657: 656: 655: 654: 653: 652: 651: 650: 649: 648: 647: 646:
x= 2095: 2096: 2097: 2098: 2098: 2099: 2100: 2101: 2101: 2102: 2103: 2103: 2104: 2104: 2105:
Qc : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 232 : 232 : 232 : 232 : 232 : 233 : 233 : 233 : 233 : 233 : 233 : 234 : 234 : 234 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

y= 645: 644: 642: 641: 640: 639: 638: 637: 635: 634: 633: 632: 630: 629: 628:
x= 2105: 2106: 2106: 2106: 2107: 2107: 2107: 2108: 2108: 2108: 2108: 2108: 2109: 2109: 2109:
Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 234 : 234 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 236 : 236 : 236 : 236 : 236 : 236 : 237 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

y= 627: 626: 624: 482: 341: 199: 197: 196: 195: 194: 193: 191: 190: 189: 188:
x= 2109: 2109: 2109: 2103: 2098: 2093: 2093: 2093: 2093: 2093: 2093: 2092: 2092: 2092: 2092:
Qc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.127: 0.129: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.025: 0.026: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 237 : 237 : 237 : 258 : 283 : 305 : 305 : 305 : 305 : 305 : 305 : 306 : 306 : 306 : 306 :
Уоп: 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.66 : 0.66 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :

y= 187: 185: 184: 183: 182: 181: 180: 179: 178: 176: 175: 174: 173: 172: 171:
x= 2091: 2091: 2090: 2090: 2090: 2089: 2089: 2088: 2088: 2087: 2086: 2086: 2085: 2084: 2084:
Qc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 306 : 306 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 308 : 308 : 308 : 308 : 309 : 309 :
Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :

y= 170: 169: 168: 167: 166: 166: 165: 164: 163: 162: 161: 161: 160: 159: 159:
x= 2083: 2082: 2081: 2081: 2080: 2079: 2078: 2077: 2076: 2075: 2074: 2074: 2073: 2072: 2071:
Qc : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 309 : 309 : 309 : 309 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 :
Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :

y= 158: 157: 157: 156: 156: 155: 155: 154: 154: 153: 153: 152: 152: 152: 152:
x= 2069: 2068: 2067: 2066: 2065: 2064: 2063: 2062: 2061: 2060: 2058: 2057: 2056: 2055: 2054:
Qc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 312 : 312 : 312 : 312 : 312 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 314 : 314 : 314 :
Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :

y= 151: 151: 151: 151: 151: 151: 150: 150: 150: 150: 151: 159: 167: 175: 184:
x= 2052: 2051: 2050: 2049: 2048: 2046: 2045: 2044: 2043: 2041: 2040: 1900: 1759: 1619: 1478:
Qc : 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.146: 0.160: 0.142: 0.109:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.029: 0.032: 0.028: 0.022:
Фоп: 314 : 314 : 314 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 316 : 316 : 335 : 6 : 35 : 53 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.63 : 0.61 : 0.63 : 0.70 :



```

y= 184: 184: 184: 184: 184: 184: 185: 185: 185: 186: 186: 186: 187: 187: 188:
x= 1477: 1476: 1474: 1473: 1472: 1471: 1470: 1468: 1467: 1466: 1465: 1464: 1463: 1461: 1460:
Qc : 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 53 : 53 : 53 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 55 :
Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

```

```

y= 188: 189: 190: 190: 191: 191: 192: 193: 193: 194: 195: 196: 197: 197: 198:
x= 1459: 1458: 1457: 1456: 1455: 1454: 1453: 1452: 1451: 1450: 1449: 1448: 1447: 1446: 1445:
Qc : 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 57 : 58 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

```

```

y= 199: 200: 201: 202: 203: 204: 205: 206: 207: 208: 209: 210: 211: 212: 213:
x= 1444: 1444: 1443: 1442: 1441: 1441: 1440: 1439: 1438: 1438: 1437: 1437: 1436: 1436: 1435:
Qc : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 60 : 60 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

```

```

y= 215: 216: 217: 218: 219: 220: 222: 223: 224: 225: 226: 228: 229: 230: 231:
x= 1435: 1434: 1434: 1433: 1433: 1433: 1432: 1432: 1432: 1432: 1431: 1431: 1431: 1431: 1431:
Qc : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 60 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 63 : 63 : 63 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

```

```

y= 233: 234:
x= 1431: 1431:
Qc : 0.105: 0.105:
Cc : 0.021: 0.021:
Фоп: 63 : 63 :
Уоп: 0.71 : 0.71 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1759.0 м, Y= 167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1603638 доли ПДКмр |
| 0.0320728 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 6007 | П1 | 0.2695 | 0.160364 | 100.0 | 100.0 | 0.595041931 |
| | | | В сумме = | 0.160364 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект : 0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| 000101 6007 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 1783 | 413 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0437900 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект : 0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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



ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| | | | | | | | |
|---|-------|----------|-------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п- <об-п>-<ис> | ----- | ----- | ----- | [-доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- | |
| 1 000101 6007 | | 0.043790 | П1 | 3.910067 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Мq = 0.043790 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 3.910067 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x1690 с шагом 169

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Участок разведки ТПИ)

с параметрами: координаты центра X= 1385, Y= 728

размеры: длина (по X)= 3042, ширина (по Y)= 1690, шаг сетки= 169

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 10.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1573 : Y-строка 1 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=177) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -136 : | 33: | 202: | 371: | 540: | 709: | 878: | 1047: | 1216: | 1385: | 1554: | 1723: | 1892: | 2061: | 2230: | 2399: | |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.011: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 2568: | 2737: | 2906: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.010: | 0.009: | 0.008: | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.003: | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 1404 : Y-строка 2 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=177) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -136 : | 33: | 202: | 371: | 540: | 709: | 878: | 1047: | 1216: | 1385: | 1554: | 1723: | 1892: | 2061: | 2230: | 2399: | |
| Qc : | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.012: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 2568: | 2737: | 2906: | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : | 0.011: | 0.010: | 0.009: | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : | 0.005: | 0.004: | 0.004: | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= 1235 : Y-строка 3 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=176) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= -136 : | 33: | 202: | 371: | 540: | 709: | 878: | 1047: | 1216: | 1385: | 1554: | 1723: | 1892: | 2061: | 2230: | 2399: | |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2568: 2737: 2906:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= 1066 : Y-строка 4 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=175)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.026: 0.032: 0.035: 0.034: 0.030: 0.025: 0.019:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2568: 2737: 2906:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= 897 : Y-строка 5 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=173)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.038: 0.050: 0.059: 0.057: 0.047: 0.034: 0.025:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.024: 0.023: 0.019: 0.014: 0.010:
Фоп: 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 123 : 131 : 141 : 155 : 173 : 193 : 210 : 223 : 232 :
Уоп: 1.65 : 1.43 : 1.20 : 0.98 : 0.77 : 0.71 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 :
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2568: 2737: 2906:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.014: 0.012:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 238 : 243 : 247 :
Уоп:10.00 :10.00 : 0.71 :
~~~~~

y= 728 : Y-строка 6 Стах= 0.111 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=169)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.035: 0.055: 0.084: 0.111: 0.105: 0.075: 0.049: 0.032:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.034: 0.044: 0.042: 0.030: 0.019: 0.013:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 128 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 :
Уоп: 1.60 : 1.38 : 1.15 : 0.92 : 0.71 : 0.72 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 :
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2568: 2737: 2906:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.016: 0.012:
Cc : 0.009: 0.006: 0.005:
Фоп: 248 : 252 : 254 :
Уоп:10.00 :10.00 : 0.71 :
~~~~~

y= 559 : Y-строка 7 Стах= 0.256 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=158)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.027: 0.043: 0.074: 0.136: 0.256: 0.215: 0.114: 0.062: 0.038:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.030: 0.054: 0.102: 0.086: 0.045: 0.025: 0.015:
Фоп: 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 110 : 123 : 158 : 217 : 242 : 252 : 257 :
Уоп: 1.58 : 1.34 : 1.11 : 0.89 : 0.71 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 4.86 : 6.29 : 10.00 : 10.00 :
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2568: 2737: 2906:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.017: 0.013:
Cc : 0.010: 0.007: 0.005:
Фоп: 259 : 261 : 263 :
Уоп:10.00 :10.00 : 0.72 :
~~~~~

y= 390 : Y-строка 8 Стах= 0.982 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 69)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.019: 0.028: 0.046: 0.081: 0.165: 0.982: 0.413: 0.132: 0.068: 0.039:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.032: 0.066: 0.393: 0.165: 0.053: 0.027: 0.016:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 84 : 69 : 282 : 275 : 273 : 272 :
Уоп: 1.57 : 1.34 : 1.10 : 0.88 : 0.71 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 8.72 : 0.87 : 1.73 : 10.00 : 10.00 :
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2568: 2737: 2906:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```



Qc : 0.025: 0.017: 0.013:
Cs : 0.010: 0.007: 0.005:
Фоп: 272 : 271 : 271 :
Uоп:10.00 :10.00 : 0.72 :
~~~~~

y= 221 : Y-строка 9 Стах= 0.192 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 17)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
~~~~~  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.027: 0.042: 0.069: 0.122: 0.192: 0.173: 0.103: 0.059: 0.036:
Cs : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.028: 0.049: 0.077: 0.069: 0.041: 0.024: 0.014:
Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 75 : 71 : 64 : 50 : 17 : 330 : 305 : 293 : 287 :
Uоп: 1.59 : 1.35 : 1.12 : 0.89 : 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.21 : 8.26 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
~~~~~  
Qc : 0.024: 0.017: 0.013:
Cs : 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп: 284 : 281 : 280 :
Uоп:10.00 :10.00 : 0.72 :
~~~~~

y= 52 : Y-строка 10 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 9)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
~~~~~  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.033: 0.050: 0.073: 0.092: 0.088: 0.066: 0.045: 0.030:
Cs : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.029: 0.037: 0.035: 0.026: 0.018: 0.012:
Фоп: 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 71 : 68 : 64 : 58 : 48 : 32 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 :
Uоп: 1.61 : 1.39 : 1.16 : 0.94 : 0.72 : 0.72 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
~~~~~  
Qc : 0.021: 0.015: 0.012:
Cs : 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 295 : 291 : 288 :
Uоп:10.00 :10.00 : 0.71 :
~~~~~

y= -117 : Y-строка 11 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 6)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
~~~~~  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.034: 0.044: 0.051: 0.049: 0.042: 0.031: 0.023:
Cs : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.020: 0.020: 0.017: 0.013: 0.009:
Фоп: 75 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 54 : 47 : 37 : 23 : 6 : 348 : 332 : 320 : 311 :
Uоп: 1.67 : 1.44 : 1.22 : 1.01 : 0.79 : 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
~~~~~  
Qc : 0.018: 0.014: 0.012:
Cs : 0.007: 0.005: 0.005:
Фоп: 304 : 299 : 295 :
Uоп:10.00 :10.00 : 0.71 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1723.0 м, Y= 390.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9815887 доли ПДКмр |  
| 0.3926355 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.87 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 | 6007 | П1 | 0.0438 | 0.981589 | 100.0 | 100.0 |
| В сумме = | | | | 0.981589 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 1385 м; Y= 728 |
| Длина и ширина : L= 3042 м; В= 1690 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 169 м |
~~~~~

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 10.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-    | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | - 1  |
| 2-    | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | - 2  |
| 3-    | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - 3  |
| 4-    | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.035 | 0.034 | 0.030 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | - 4  |
| 5-    | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.028 | 0.038 | 0.050 | 0.059 | 0.057 | 0.047 | 0.034 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | - 5  |
| 6-С   | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.035 | 0.055 | 0.084 | 0.111 | 0.105 | 0.075 | 0.049 | 0.032 | 0.022 | 0.016 | С- 6 |
| 7-    | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.019 | 0.027 | 0.043 | 0.074 | 0.136 | 0.256 | 0.215 | 0.114 | 0.062 | 0.038 | 0.024 | 0.017 | - 7  |
| 8-    | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.019 | 0.028 | 0.046 | 0.081 | 0.165 | 0.982 | 0.413 | 0.132 | 0.068 | 0.039 | 0.025 | 0.017 | - 8  |
| 9-    | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.027 | 0.042 | 0.069 | 0.122 | 0.192 | 0.173 | 0.103 | 0.059 | 0.036 | 0.024 | 0.017 | - 9  |
| 10-   | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.033 | 0.050 | 0.073 | 0.092 | 0.088 | 0.066 | 0.045 | 0.030 | 0.021 | 0.015 | - 10 |
| 11-   | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.034 | 0.044 | 0.051 | 0.049 | 0.042 | 0.031 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | - 11 |
|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
| 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.008 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.009 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.010 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.011 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.012 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.012 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.013 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.013 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.013 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.012 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.012 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.9815887 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.3926355 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 1723.0 м

( X-столбец 12, Y-строка 8) Y<sub>м</sub> = 390.0 м

При опасном направлении ветра : 69 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Участок разведки ТПИ)

Всего просчитано точек: 272

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 10.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Сс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

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

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

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

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 234:  | 235:  | 236:  | 380:  | 523:  | 666:  | 667:  | 668:  | 670:  | 671:  | 672:  | 673:  | 674:  | 676:  | 677:  |
| x= | 1431: | 1431: | 1431: | 1439: | 1447: | 1454: | 1455: | 1455: | 1455: | 1455: | 1455: | 1455: | 1456: | 1456: | 1456: |



Qc : 0.082 : 0.082 : 0.083 : 0.100 : 0.097 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 :  
Cc : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.040 : 0.039 : 0.030 : 0.031 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 :  
Фоп: 63 : 63 : 63 : 85 : 108 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 129 : 129 : 129 : 129 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 678: 679: 680: 681: 683: 684: 685: 686: 687: 688: 689: 690: 691: 692: 693:
x= 1456: 1457: 1457: 1458: 1458: 1459: 1459: 1460: 1460: 1461: 1461: 1462: 1463: 1463: 1464:
~~~~~

Qc : 0.075 : 0.075 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 :  
Cc : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.030 : 0.029 : 0.029 :  
Фоп: 129 : 129 : 129 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 131 : 131 : 131 : 131 : 131 : 131 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 694: 695: 696: 697: 698: 699: 700: 701: 701: 702: 703: 704: 704: 705: 706:
x= 1465: 1466: 1466: 1467: 1468: 1469: 1470: 1471: 1472: 1472: 1473: 1474: 1475: 1476: 1477:
~~~~~

Qc : 0.073 : 0.074 : 0.073 : 0.074 : 0.074 : 0.073 : 0.073 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 :  
Cc : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.030 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.030 :  
Фоп: 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 132 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 134 : 134 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 706: 707: 708: 708: 709: 709: 710: 710: 711: 711: 711: 712: 712: 712: 713:
x= 1478: 1480: 1481: 1482: 1483: 1484: 1485: 1486: 1487: 1488: 1490: 1491: 1492: 1493: 1494:
~~~~~

Qc : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.074 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.076 : 0.076 : 0.076 :  
Cc : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 :  
Фоп: 134 : 134 : 134 : 134 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 136 : 136 : 136 : 136 : 136 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 713: 713: 713: 713: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 714: 704: 695: 685: 676:
x= 1496: 1497: 1498: 1499: 1500: 1502: 1503: 1504: 1505: 1507: 1508: 1646: 1785: 1924: 2062:
~~~~~

Qc : 0.076 : 0.076 : 0.076 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.077 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.078 : 0.110 : 0.130 : 0.117 : 0.086 :  
Cc : 0.030 : 0.030 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.044 : 0.052 : 0.047 : 0.034 :  
Фоп: 136 : 136 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 138 : 138 : 155 : 180 : 207 : 227 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 676: 676: 676: 676: 675: 675: 675: 675: 674: 674: 673: 673: 673: 672: 672:
x= 2063: 2064: 2065: 2067: 2068: 2069: 2070: 2071: 2073: 2074: 2075: 2076: 2077: 2078: 2080:
~~~~~

Qc : 0.086 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.082 :  
Cc : 0.034 : 0.034 : 0.034 : 0.034 : 0.034 : 0.034 : 0.034 : 0.034 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 :  
Фоп: 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 229 : 229 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 671: 671: 670: 669: 669: 668: 667: 667: 666: 665: 664: 664: 663: 662: 661:
x= 2081: 2082: 2083: 2084: 2085: 2086: 2087: 2088: 2089: 2090: 2091: 2092: 2093: 2094: 2094:
~~~~~

Qc : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 :  
Cc : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.032 :  
Фоп: 229 : 229 : 229 : 230 : 230 : 230 : 230 : 230 : 230 : 231 : 231 : 231 : 231 : 231 : 231 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 660: 659: 658: 657: 656: 655: 654: 653: 652: 651: 650: 649: 648: 647: 646:
x= 2095: 2096: 2097: 2098: 2098: 2099: 2100: 2101: 2101: 2102: 2103: 2103: 2104: 2104: 2105:
~~~~~

Qc : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 : 0.081 :  
Cc : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.033 : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.032 : 0.033 : 0.033 :  
Фоп: 232 : 232 : 232 : 232 : 232 : 233 : 233 : 233 : 233 : 233 : 233 : 234 : 234 : 234 : 234 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 645: 644: 642: 641: 640: 639: 638: 637: 635: 634: 633: 632: 630: 629: 628:
x= 2105: 2106: 2106: 2106: 2107: 2107: 2107: 2108: 2108: 2108: 2108: 2108: 2109: 2109: 2109:
~~~~~

Qc : 0.082 : 0.081 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.082 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 : 0.083 :  
Cc : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 :  
Фоп: 234 : 234 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 236 : 236 : 236 : 236 : 236 : 236 : 237 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 627: 626: 624: 482: 341: 199: 197: 196: 195: 194: 193: 191: 190: 189: 188:
x= 2109: 2109: 2109: 2103: 2098: 2093: 2093: 2093: 2093: 2093: 2093: 2092: 2092: 2092: 2092:
~~~~~



Qc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.108: 0.110: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086:  
Cc : 0.033: 0.034: 0.034: 0.043: 0.044: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фоп: 237 : 237 : 237 : 258 : 283 : 305 : 305 : 305 : 305 : 305 : 305 : 306 : 306 : 306 : 306 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 187: 185: 184: 183: 182: 181: 180: 179: 178: 176: 175: 174: 173: 172: 171:
x= 2091: 2091: 2090: 2090: 2090: 2089: 2089: 2088: 2088: 2087: 2086: 2086: 2085: 2084: 2084:
Qc : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
Cc : 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Фоп: 306 : 306 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 308 : 308 : 308 : 308 : 309 : 309 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

y= 170: 169: 168: 167: 166: 166: 165: 164: 163: 162: 161: 161: 160: 159: 159:  
x= 2083: 2082: 2081: 2081: 2080: 2079: 2078: 2077: 2076: 2075: 2074: 2074: 2073: 2072: 2071:  
Qc : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.085: 0.086:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Фоп: 309 : 309 : 309 : 309 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 158: 157: 157: 156: 156: 155: 155: 154: 154: 153: 153: 152: 152: 152: 152:
x= 2069: 2068: 2067: 2066: 2065: 2064: 2063: 2062: 2061: 2060: 2058: 2057: 2056: 2055: 2054:
Qc : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088:
Cc : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 312 : 312 : 312 : 312 : 312 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 314 : 314 : 314 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

y= 151: 151: 151: 151: 151: 151: 150: 150: 150: 150: 151: 159: 167: 175: 184:  
x= 2052: 2051: 2050: 2049: 2048: 2046: 2045: 2044: 2043: 2041: 2040: 1900: 1759: 1619: 1478:  
Qc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.132: 0.152: 0.126: 0.087:  
Cc : 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.053: 0.061: 0.051: 0.035:  
Фоп: 314 : 314 : 314 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 316 : 316 : 335 : 6 : 35 : 53 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :9.61 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 184: 184: 184: 184: 184: 184: 185: 185: 185: 186: 186: 186: 187: 187: 188:
x= 1477: 1476: 1474: 1473: 1472: 1471: 1470: 1468: 1467: 1466: 1465: 1464: 1463: 1461: 1460:
Qc : 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
Cc : 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Фоп: 53 : 53 : 53 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 55 : 55 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

y= 188: 189: 190: 190: 191: 191: 192: 193: 193: 194: 195: 196: 197: 197: 198:  
x= 1459: 1458: 1457: 1456: 1455: 1454: 1453: 1452: 1451: 1450: 1449: 1448: 1447: 1446: 1445:  
Qc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080:  
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Фоп: 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 57 : 58 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 199: 200: 201: 202: 203: 204: 205: 206: 207: 208: 209: 210: 211: 212: 213:
x= 1444: 1444: 1443: 1442: 1441: 1441: 1440: 1439: 1438: 1438: 1437: 1437: 1436: 1436: 1435:
Qc : 0.080: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 60 : 60 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

y= 215: 216: 217: 218: 219: 220: 222: 223: 224: 225: 226: 228: 229: 230: 231:  
x= 1435: 1434: 1434: 1433: 1433: 1433: 1432: 1432: 1432: 1432: 1431: 1431: 1431: 1431: 1431:  
Qc : 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033:  
Фоп: 60 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 63 : 63 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 233: 234:
x= 1431: 1431:
Qc : 0.082: 0.082:



Сс : 0.033: 0.033:
Фоп: 63 : 63 :
Уоп:10.00 :10.00 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1759.0 м, Y= 167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1518121 доли ПДКмр |  
| 0.0607248 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 9.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|-------|--------|------------|---------------|--------|--------------|-----------|------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| ---- | <Об-т> | -<ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
| 1 | 000101 | 6007 | П1 | 0.0438 | 0.151812 | 100.0 | 100.0 | 3.4668202 | |
| В сумме = | | | | 0.151812 | 100.0 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| 000101 6007 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 1783 | 413 | 10 | 10 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0535400 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-----|-----------|------|-----|--|------------------------|-------------|----------|-----|-----------|------|-----|--|
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 000101 6007 | 0.053540 | П1 | 38.245255 | 0.50 | 5.7 | | 1 | 000101 6007 | 0.053540 | П1 | 38.245255 | 0.50 | 5.7 | |
| Суммарный Мq = 0.053540 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 38.245255 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x1690 с шагом 169
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Участок разведки ТПИ)
с параметрами: координаты центра X= 1385, Y= 728
размеры: длина (по X)= 3042, ширина (по Y)= 1690, шаг сетки= 169
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 10.0 (U_{мр}) 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 ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 1573 : Y-строка 1 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=177)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

```

```

x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:
-----

```

```

y= 1404 : Y-строка 2 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=177)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
-----

```

```

x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.019: 0.016: 0.014:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:
-----

```

```

y= 1235 : Y-строка 3 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=176)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.039: 0.039: 0.036: 0.031: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
-----

```

```

x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.022: 0.019: 0.016:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002:
-----

```

```

y= 1066 : Y-строка 4 Смах= 0.060 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=175)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.045: 0.054: 0.060: 0.059: 0.052: 0.042: 0.034:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 109 : 110 : 112 : 115 : 118 : 121 : 126 : 132 : 139 : 149 : 161 : 175 : 189 : 203 : 214 : 223 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
-----

```

```

x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.027: 0.022: 0.018:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 230 : 236 : 240 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :
-----

```

```

y= 897 : Y-строка 5 Смах= 0.110 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=173)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.047: 0.065: 0.090: 0.110: 0.106: 0.082: 0.060: 0.043:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006:
Фоп: 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 123 : 131 : 141 : 155 : 173 : 193 : 210 : 223 : 232 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
-----

```

```

x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.032: 0.025: 0.020:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 238 : 243 : 247 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :
-----

```



```
y= 728 : Y-строка 6 Смах= 0.355 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=169)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.030: 0.042: 0.061: 0.101: 0.191: 0.355: 0.310: 0.156: 0.086: 0.054:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.029: 0.053: 0.046: 0.023: 0.013: 0.008:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 128 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~
x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.038: 0.028: 0.021:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 248 : 252 : 254 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

y= 559 : Y-строка 7 Смах= 1.093 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=158)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.033: 0.047: 0.075: 0.153: 0.478: 1.093: 0.897: 0.372: 0.119: 0.064:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.023: 0.072: 0.164: 0.135: 0.056: 0.018: 0.010:
Фоп: 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 110 : 123 : 158 : 217 : 242 : 252 : 257 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~
x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.042: 0.030: 0.022:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 259 : 261 : 263 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

y= 390 : Y-строка 8 Смах= 3.184 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 69)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.048: 0.080: 0.179: 0.630: 3.184: 1.632: 0.457: 0.134: 0.068:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.027: 0.095: 0.478: 0.245: 0.069: 0.020: 0.010:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 84 : 69 : 282 : 275 : 273 : 272 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :2.46 : 8.40 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~
x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.043: 0.030: 0.023:
Cc : 0.006: 0.005: 0.003:
Фоп: 272 : 271 : 271 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

y= 221 : Y-строка 9 Смах= 0.779 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 17)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.046: 0.072: 0.138: 0.407: 0.779: 0.673: 0.295: 0.110: 0.062:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.061: 0.117: 0.101: 0.044: 0.017: 0.009:
Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 75 : 71 : 64 : 50 : 17 : 330 : 305 : 293 : 287 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~
x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.041: 0.029: 0.022:
Cc : 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 284 : 281 : 280 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

y= 52 : Y-строка 10 Смах= 0.228 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.029: 0.040: 0.057: 0.089: 0.150: 0.228: 0.209: 0.128: 0.078: 0.051:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.034: 0.031: 0.019: 0.012: 0.008:
Фоп: 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 71 : 68 : 64 : 58 : 48 : 32 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~
x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.036: 0.027: 0.021:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 295 : 291 : 288 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

y= -117 : Y-строка 11 Смах= 0.091 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 6)
```



```

-----:
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.033: 0.044: 0.059: 0.077: 0.091: 0.088: 0.072: 0.054: 0.040:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп: 75 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 54 : 47 : 37 : 23 : 6 : 348 : 332 : 320 : 311 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~
-----
x= 2568: 2737: 2906:
-----:
Qc : 0.031: 0.024: 0.019:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 304 : 299 : 295 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1723.0 м, Y= 390.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 3.1838093 доли ПДКмр |
| | | 0.4775714 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 2.46 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------------|---------------|------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | |
| ---- | <Об-П> | <Ис> | ---- | М- (Мг) | ---- | С [доли ПДК] | ----- | ----- |
| 1 | 000101 | 6007 | П1 | 0.0535 | 3.183809 | 100.0 | 100.0 | 59.4659958 |
| В сумме = | | | | 3.183809 | 100.0 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра | | X= 1385 м; Y= 728 | | | | | | | |
| Длина и ширина | | L= 3042 м; B= 1690 м | | | | | | | |
| Шаг сетки (dX=dY) | | D= 169 м | | | | | | | |

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 10.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | - 1 |
| 2- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | - 2 |
| 3- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.037 | 0.039 | 0.039 | 0.036 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.019 | - 3 |
| 4- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.036 | 0.045 | 0.054 | 0.060 | 0.059 | 0.052 | 0.042 | 0.034 | 0.027 | 0.022 | - 4 |
| 5- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.035 | 0.047 | 0.065 | 0.090 | 0.110 | 0.106 | 0.082 | 0.060 | 0.043 | 0.032 | 0.025 | - 5 |
| 6-C | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.042 | 0.061 | 0.101 | 0.191 | 0.355 | 0.310 | 0.156 | 0.086 | 0.054 | 0.038 | 0.028 | C- 6 |
| 7- | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.033 | 0.047 | 0.075 | 0.153 | 0.478 | 1.093 | 0.897 | 0.372 | 0.119 | 0.064 | 0.042 | 0.030 | - 7 |
| 8- | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.048 | 0.080 | 0.179 | 0.630 | 3.184 | 1.632 | 0.457 | 0.134 | 0.068 | 0.043 | 0.030 | - 8 |
| 9- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.032 | 0.046 | 0.072 | 0.138 | 0.407 | 0.779 | 0.673 | 0.295 | 0.110 | 0.062 | 0.041 | 0.029 | - 9 |
| 10- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.040 | 0.057 | 0.089 | 0.150 | 0.228 | 0.209 | 0.128 | 0.078 | 0.051 | 0.036 | 0.027 | - 10 |
| 11- | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.033 | 0.044 | 0.059 | 0.077 | 0.091 | 0.088 | 0.072 | 0.054 | 0.040 | 0.031 | 0.024 | - 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | |
| -- --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - 1 |
| 0.014 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - 2 |
| 0.016 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - 3 |
| 0.018 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - 4 |
| 0.020 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - 5 |
| 0.021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | C- 6 |



0.022 | - 7
0.023 | - 8
0.022 | - 9
0.021 | -10
0.019 | -11
--|---
19

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 3.1838093 долей ПДКмр
= 0.4775714 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1723.0 м
(X-столбец 12, Y-строка 8) Ум = 390.0 м
При опасном направлении ветра : 69 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.46 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Участок разведки ТПИ)

Всего просчитано точек: 272

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 10.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~|~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 234: | 235: | 236: | 380: | 523: | 666: | 667: | 668: | 670: | 671: | 672: | 673: | 674: | 676: | 677: |
| x= | 1431: | 1431: | 1431: | 1439: | 1447: | 1454: | 1455: | 1455: | 1455: | 1455: | 1455: | 1455: | 1456: | 1456: | 1456: |
| Qс : | 0.184: | 0.185: | 0.185: | 0.274: | 0.254: | 0.161: | 0.161: | 0.161: | 0.159: | 0.159: | 0.158: | 0.157: | 0.158: | 0.157: | 0.156: |
| Сс : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.041: | 0.038: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: |
| Фоп: | 63 : | 63 : | 63 : | 85 : | 108 : | 128 : | 128 : | 128 : | 128 : | 128 : | 128 : | 128 : | 129 : | 129 : | 129 : |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y= | 678: | 679: | 680: | 681: | 683: | 684: | 685: | 686: | 687: | 688: | 689: | 690: | 691: | 692: | 693: |
| x= | 1456: | 1457: | 1457: | 1458: | 1458: | 1459: | 1459: | 1460: | 1460: | 1461: | 1461: | 1462: | 1463: | 1463: | 1464: |
| Qс : | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.154: | 0.154: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.152: | 0.153: | 0.153: | 0.152: | 0.152: |
| Сс : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Фоп: | 129 : | 129 : | 129 : | 130 : | 130 : | 130 : | 130 : | 130 : | 130 : | 131 : | 131 : | 131 : | 131 : | 131 : | 131 : |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y= | 694: | 695: | 696: | 697: | 698: | 699: | 700: | 701: | 701: | 702: | 703: | 704: | 704: | 705: | 706: |
| x= | 1465: | 1466: | 1466: | 1467: | 1468: | 1469: | 1470: | 1471: | 1472: | 1472: | 1473: | 1474: | 1475: | 1476: | 1477: |
| Qс : | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.153: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.153: | 0.153: |
| Сс : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Фоп: | 132 : | 132 : | 132 : | 132 : | 132 : | 132 : | 133 : | 133 : | 133 : | 133 : | 133 : | 133 : | 133 : | 134 : | 134 : |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y= | 706: | 707: | 708: | 708: | 709: | 709: | 710: | 710: | 711: | 711: | 711: | 712: | 712: | 712: | 713: |
| x= | 1478: | 1480: | 1481: | 1482: | 1483: | 1484: | 1485: | 1486: | 1487: | 1488: | 1490: | 1491: | 1492: | 1493: | 1494: |
| Qс : | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.155: | 0.155: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.158: | 0.158: | 0.159: | 0.160: | 0.160: |
| Сс : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Фоп: | 134 : | 134 : | 134 : | 134 : | 135 : | 135 : | 135 : | 135 : | 135 : | 135 : | 136 : | 136 : | 136 : | 136 : | 136 : |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y= | 713: | 713: | 713: | 713: | 714: | 714: | 714: | 714: | 714: | 714: | 714: | 704: | 695: | 685: | 676: |
| x= | 1496: | 1497: | 1498: | 1499: | 1500: | 1502: | 1503: | 1504: | 1505: | 1507: | 1508: | 1646: | 1785: | 1924: | 2062: |
| Qс : | 0.161: | 0.161: | 0.162: | 0.163: | 0.163: | 0.164: | 0.165: | 0.166: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.353: | 0.447: | 0.388: | 0.199: |
| Сс : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.053: | 0.067: | 0.058: | 0.030: |



Фоп: 136 : 136 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 138 : 138 : 155 : 180 : 207 : 227 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

y= 676: 676: 676: 676: 675: 675: 675: 675: 674: 674: 673: 673: 673: 672: 672:  
x= 2063: 2064: 2065: 2067: 2068: 2069: 2070: 2071: 2073: 2074: 2075: 2076: 2077: 2078: 2080:  
Qc : 0.198: 0.197: 0.196: 0.194: 0.193: 0.192: 0.191: 0.190: 0.189: 0.188: 0.188: 0.187: 0.186: 0.186: 0.184:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Фоп: 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 228 : 229 : 229 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 671: 671: 670: 669: 669: 668: 667: 667: 666: 665: 664: 664: 663: 662: 661:
x= 2081: 2082: 2083: 2084: 2085: 2086: 2087: 2088: 2089: 2090: 2091: 2092: 2093: 2094: 2094:
Qc : 0.184: 0.183: 0.183: 0.183: 0.182: 0.182: 0.182: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:
Cc : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 229 : 229 : 229 : 230 : 230 : 230 : 230 : 230 : 230 : 231 : 231 : 231 : 231 : 231 : 231 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

y= 660: 659: 658: 657: 656: 655: 654: 653: 652: 651: 650: 649: 648: 647: 646:  
x= 2095: 2096: 2097: 2098: 2098: 2099: 2100: 2101: 2101: 2102: 2103: 2103: 2104: 2104: 2105:  
Qc : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Фоп: 232 : 232 : 232 : 232 : 232 : 233 : 233 : 233 : 233 : 233 : 233 : 234 : 234 : 234 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 645: 644: 642: 641: 640: 639: 638: 637: 635: 634: 633: 632: 630: 629: 628:
x= 2105: 2106: 2106: 2106: 2107: 2107: 2107: 2108: 2108: 2108: 2108: 2108: 2109: 2109: 2109:
Qc : 0.181: 0.180: 0.182: 0.183: 0.182: 0.183: 0.184: 0.183: 0.185: 0.186: 0.186: 0.187: 0.187: 0.188: 0.189:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп: 234 : 234 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 236 : 236 : 236 : 236 : 236 : 237 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

y= 627: 626: 624: 482: 341: 199: 197: 196: 195: 194: 193: 191: 190: 189: 188:  
x= 2109: 2109: 2109: 2103: 2098: 2093: 2093: 2093: 2093: 2093: 2093: 2092: 2092: 2092: 2092:  
Qc : 0.189: 0.190: 0.192: 0.331: 0.348: 0.209: 0.208: 0.207: 0.206: 0.205: 0.204: 0.203: 0.203: 0.202: 0.201:  
Cc : 0.028: 0.029: 0.029: 0.050: 0.052: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:  
Фоп: 237 : 237 : 237 : 258 : 283 : 305 : 305 : 305 : 305 : 305 : 305 : 306 : 306 : 306 : 306 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 187: 185: 184: 183: 182: 181: 180: 179: 178: 176: 175: 174: 173: 172: 171:
x= 2091: 2091: 2090: 2090: 2090: 2089: 2089: 2088: 2088: 2087: 2086: 2086: 2085: 2084: 2084:
Qc : 0.201: 0.199: 0.200: 0.199: 0.198: 0.199: 0.198: 0.197: 0.197: 0.196: 0.197: 0.196: 0.196: 0.196: 0.195:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп: 306 : 306 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 308 : 308 : 308 : 308 : 308 : 309 : 309 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

y= 170: 169: 168: 167: 166: 166: 165: 164: 163: 162: 161: 161: 160: 159: 159:  
x= 2083: 2082: 2081: 2081: 2080: 2079: 2078: 2077: 2076: 2075: 2074: 2074: 2073: 2072: 2071:  
Qc : 0.196: 0.196: 0.196: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.197: 0.196: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.198:  
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Фоп: 309 : 309 : 309 : 309 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= 158: 157: 157: 156: 156: 155: 155: 154: 154: 153: 153: 152: 152: 152: 152:
x= 2069: 2068: 2067: 2066: 2065: 2064: 2063: 2062: 2061: 2060: 2058: 2057: 2056: 2055: 2054:
Qc : 0.199: 0.200: 0.201: 0.201: 0.202: 0.202: 0.203: 0.203: 0.205: 0.205: 0.207: 0.206: 0.208: 0.209: 0.210:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:
Фоп: 312 : 312 : 312 : 312 : 312 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 314 : 314 : 314 : 314 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

y= 151: 151: 151: 151: 151: 151: 150: 150: 150: 150: 151: 159: 167: 175: 184:  
x= 2052: 2051: 2050: 2049: 2048: 2046: 2045: 2044: 2043: 2041: 2040: 1900: 1759: 1619: 1478:  
Qc : 0.212: 0.213: 0.214: 0.215: 0.216: 0.219: 0.219: 0.220: 0.221: 0.223: 0.226: 0.456: 0.561: 0.431: 0.203:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.068: 0.084: 0.065: 0.030:  
Фоп: 314 : 314 : 314 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 316 : 316 : 335 : 6 : 35 : 53 :  
~~~~~



Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= 184: 184: 184: 184: 184: 184: 185: 185: 185: 186: 186: 186: 187: 187: 188:
x= 1477: 1476: 1474: 1473: 1472: 1471: 1470: 1468: 1467: 1466: 1465: 1464: 1463: 1461: 1460:
Qc : 0.201: 0.200: 0.197: 0.196: 0.195: 0.194: 0.194: 0.192: 0.191: 0.190: 0.189: 0.188: 0.188: 0.186: 0.186:
Cc : 0.030: 0.030: 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:
Фоп: 53 : 53 : 53 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 55 : 55 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= 188: 189: 190: 190: 191: 191: 192: 193: 193: 194: 195: 196: 197: 197: 198:
x= 1459: 1458: 1457: 1456: 1455: 1454: 1453: 1452: 1451: 1450: 1449: 1448: 1447: 1446: 1445:
Qc : 0.184: 0.184: 0.184: 0.183: 0.183: 0.182: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.177: 0.177:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:
Фоп: 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 58 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= 199: 200: 201: 202: 203: 204: 205: 206: 207: 208: 209: 210: 211: 212: 213:
x= 1444: 1444: 1443: 1442: 1441: 1441: 1440: 1439: 1438: 1438: 1437: 1437: 1436: 1436: 1435:
Qc : 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.176:
Cc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 60 : 60 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= 215: 216: 217: 218: 219: 220: 222: 223: 224: 225: 226: 228: 229: 230: 231:
x= 1435: 1434: 1434: 1433: 1433: 1433: 1432: 1432: 1432: 1432: 1431: 1431: 1431: 1431: 1431:
Qc : 0.177: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.180: 0.179: 0.180: 0.181: 0.181: 0.182:
Cc : 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 60 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 63 : 63 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :

y= 233: 234:
x= 1431: 1431:
Qc : 0.183: 0.184:
Cc : 0.028: 0.028:
Фоп: 63 : 63 :
Уоп:10.00 :10.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1759.0 м, Y= 167.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.5608808 доли ПДКмр
0.0841321 мг/м3

Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|--------------|-------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M | |
| 1 | 000101 6007 | П1 | 0.0535 | 0.560881 | 100.0 | 100.0 | 10.4759207 | | |
| | | | В сумме = | 0.560881 | 100.0 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|-----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 000101 6007 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 1783 | 413 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0371200 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных



Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| | | | | | | | |
|---|-------|----------|------|------------------------|-------------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | Сп | Um | Xm | |
| п/п- <об-п>-<ис> | ----- | ----- | ---- | [-доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- | |
| 1 000101 6007 | | 0.037120 | П1 | 2.651595 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Мq = 0.037120 г/с | | | | | | | |
| Сумма Сп по всем источникам = 2.651595 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x1690 с шагом 169

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Участок разведки ТПИ)

с параметрами: координаты центра X= 1385, Y= 728

размеры: длина(по X)= 3042, ширина(по Y)= 1690, шаг сетки= 169

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 10.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются~

~Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются ~

y= 1573 : Y-строка 1 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=177)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -136 : | 33: | 202: | 371: | 540: | 709: | 878: | 1047: | 1216: | 1385: | 1554: | 1723: | 1892: | 2061: | 2230: | 2399: |
| Qс : | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.007: |
| Сс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

x= 2568: 2737: 2906:

Qс : 0.007: 0.006: 0.005:

Сс : 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1404 : Y-строка 2 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=177)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -136 : | 33: | 202: | 371: | 540: | 709: | 878: | 1047: | 1216: | 1385: | 1554: | 1723: | 1892: | 2061: | 2230: | 2399: |
| Qс : | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: |
| Сс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |

x= 2568: 2737: 2906:

Qс : 0.008: 0.007: 0.006:

Сс : 0.004: 0.003: 0.003:

y= 1235 : Y-строка 3 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=176)



x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= 1066 : Y-строка 4 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=175)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.020: 0.017: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 897 : Y-строка 5 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=173)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.034: 0.040: 0.039: 0.032: 0.023: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009:
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.013: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:  
~~~~~

y= 728 : Y-строка 6 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=169)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.037: 0.057: 0.075: 0.071: 0.051: 0.033: 0.021:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.028: 0.037: 0.036: 0.025: 0.016: 0.011:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 128 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 :
Уоп: 1.60 : 1.38 : 1.15 : 0.92 : 0.71 : 0.72 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 :
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.015: 0.011: 0.008:  
Cc : 0.007: 0.005: 0.004:  
Фоп: 248 : 252 : 254 :  
Уоп: 10.00 : 10.00 : 0.71 :  
~~~~~

y= 559 : Y-строка 7 Стах= 0.174 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=158)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.050: 0.092: 0.174: 0.146: 0.077: 0.042: 0.025:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.025: 0.046: 0.087: 0.073: 0.039: 0.021: 0.013:
Фоп: 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 110 : 123 : 158 : 217 : 242 : 252 : 257 :
Уоп: 1.58 : 1.34 : 1.11 : 0.89 : 0.71 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 4.86 : 6.29 : 10.00 : 10.00 : 10.00 :
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.016: 0.012: 0.009:  
Cc : 0.008: 0.006: 0.004:  
Фоп: 259 : 261 : 263 :  
Уоп: 10.00 : 10.00 : 0.72 :  
~~~~~

y= 390 : Y-строка 8 Стах= 0.666 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 69)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.013: 0.019: 0.031: 0.055: 0.112: 0.666: 0.280: 0.090: 0.046: 0.027:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.015: 0.027: 0.056: 0.333: 0.140: 0.045: 0.023: 0.013:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 84 : 69 : 282 : 275 : 273 : 272 :
Уоп: 1.57 : 1.34 : 1.10 : 0.88 : 0.71 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 8.72 : 0.87 : 1.73 : 10.00 : 10.00 : 10.00 :
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.017: 0.012: 0.009:  
Cc : 0.008: 0.006: 0.004:  
Фоп: 272 : 271 : 271 :  
~~~~~



Уоп:10.00 :10.00 : 0.72 :
~~~~~

y= 221 : Y-строка 9 Стах= 0.130 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 17)  
-----  
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.047: 0.082: 0.130: 0.117: 0.070: 0.040: 0.024:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.041: 0.065: 0.059: 0.035: 0.020: 0.012:  
Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 75 : 71 : 64 : 50 : 17 : 330 : 305 : 293 : 287 :  
Уоп: 1.59 : 1.35 : 1.12 : 0.89 : 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.21 : 8.26 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:

Qc : 0.016: 0.011: 0.009:
Cc : 0.008: 0.006: 0.004:
Фоп: 284 : 281 : 280 :
Уоп:10.00 :10.00 : 0.72 :
~~~~~

y= 52 : Y-строка 10 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 9)  
-----  
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.016: 0.022: 0.034: 0.049: 0.062: 0.060: 0.045: 0.030: 0.020:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.025: 0.031: 0.030: 0.022: 0.015: 0.010:  
Фоп: 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 71 : 68 : 64 : 58 : 48 : 32 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 :  
Уоп: 1.61 : 1.39 : 1.16 : 0.94 : 0.72 : 0.72 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:

Qc : 0.014: 0.010: 0.008:
Cc : 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 295 : 291 : 288 :
Уоп:10.00 :10.00 : 0.71 :
~~~~~

y= -117 : Y-строка 11 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 6)  
-----  
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.030: 0.034: 0.034: 0.028: 0.021: 0.016:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008:  
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:

Qc : 0.012: 0.009: 0.008:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1723.0 м, Y= 390.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6656601 доли ПДКмр |  
| 0.3328301 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.87 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|------|-----------|--------------|-----------|--------|--------------|------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | ---- | |
| 1 | 000101 6007 | П1 | 0.0371 | 0.665660 | 100.0 | 100.0 | 17.9326553 | | |
| | | | В сумме = | 0.665660 | 100.0 | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 1385 м; Y= 728 |
| Длина и ширина : L= 3042 м; B= 1690 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 169 м |
~~~~~

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 10.0 (Uпр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 |



```

2-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 | - 2
3-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.014 0.016 0.015 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 | - 3
4-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.018 0.021 0.023 0.023 0.020 0.017 0.013 0.010 0.009 | - 4
5-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.014 0.019 0.026 0.034 0.040 0.039 0.032 0.023 0.017 0.013 0.010 | - 5
6-С 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.012 0.016 0.024 0.037 0.057 0.075 0.071 0.051 0.033 0.021 0.015 0.011 | - 6
7-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.013 0.019 0.029 0.050 0.092 0.174 0.146 0.077 0.042 0.025 0.016 0.012 | - 7
8-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.013 0.019 0.031 0.055 0.112 0.666 0.280 0.090 0.046 0.027 0.017 0.012 | - 8
9-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.012 0.018 0.028 0.047 0.082 0.130 0.117 0.070 0.040 0.024 0.016 0.011 | - 9
10-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.016 0.022 0.034 0.049 0.062 0.060 0.045 0.030 0.020 0.014 0.010 | -10
11-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.017 0.023 0.030 0.034 0.034 0.028 0.021 0.016 0.012 0.009 | -11

```

```

|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1          2          3          4          5          6          7          8          9          10         11         12         13         14         15         16         17         18
19
--|-----|
0.005 | - 1
      |
0.006 | - 2
      |
0.007 | - 3
      |
0.008 | - 4
      |
0.008 | - 5
      |
0.008 | - 6
      |
0.009 | - 7
      |
0.009 | - 8
      |
0.009 | - 9
      |
0.008 | -10
      |
0.008 | -11
      |
--|-----|
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.6656601 долей ПДКмр  
 = 0.3328301 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1723.0 м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 8) Ум = 390.0 м  
 При опасном направлении ветра : 69 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :227 Жарминский р-н, ВКО.  
 Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Участок разведки ТПИ)  
 Всего просчитано точек: 272  
 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 10.0 (Uмр) 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 ] |
      |~~~~~|~~~~~|
      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
      |~~~~~|~~~~~|

```

```

y=   234:   235:   236:   380:   523:   666:   667:   668:   670:   671:   672:   673:   674:   676:   677:
-----
x=  1431:  1431:  1431:  1439:  1447:  1454:  1455:  1455:  1455:  1455:  1455:  1455:  1456:  1456:  1456:
-----
Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.068: 0.066: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.034: 0.033: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп: 63 : 63 : 63 : 85 : 108 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 129 : 129 : 129 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

```



|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 678:    | 679:    | 680:    | 681:    | 683:    | 684:    | 685:    | 686:    | 687:    | 688:    | 689:    | 690:    | 691:    | 692:    | 693:    |
| x=   | 1456:   | 1457:   | 1457:   | 1458:   | 1458:   | 1459:   | 1459:   | 1460:   | 1460:   | 1461:   | 1461:   | 1462:   | 1463:   | 1463:   | 1464:   |
| Qc : | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  |
| Cc : | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  |
| Фоп: | 129 :   | 129 :   | 129 :   | 130 :   | 130 :   | 130 :   | 130 :   | 130 :   | 130 :   | 131 :   | 131 :   | 131 :   | 131 :   | 131 :   | 131 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 694:    | 695:    | 696:    | 697:    | 698:    | 699:    | 700:    | 701:    | 701:    | 702:    | 703:    | 704:    | 704:    | 705:    | 706:    |
| x=   | 1465:   | 1466:   | 1466:   | 1467:   | 1468:   | 1469:   | 1470:   | 1471:   | 1472:   | 1472:   | 1473:   | 1474:   | 1475:   | 1476:   | 1477:   |
| Qc : | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  |
| Cc : | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  |
| y=   | 706:    | 707:    | 708:    | 708:    | 709:    | 709:    | 710:    | 710:    | 711:    | 711:    | 711:    | 712:    | 712:    | 712:    | 713:    |
| x=   | 1478:   | 1480:   | 1481:   | 1482:   | 1483:   | 1484:   | 1485:   | 1486:   | 1487:   | 1488:   | 1490:   | 1491:   | 1492:   | 1493:   | 1494:   |
| Qc : | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  |
| Cc : | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  |
| Фоп: | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 135 :   | 135 :   | 135 :   | 135 :   | 135 :   | 135 :   | 135 :   | 136 :   | 136 :   | 136 :   | 136 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 713:    | 713:    | 713:    | 713:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 704:    | 695:    | 685:    | 676:    |
| x=   | 1496:   | 1497:   | 1498:   | 1499:   | 1500:   | 1502:   | 1503:   | 1504:   | 1505:   | 1507:   | 1508:   | 1646:   | 1785:   | 1924:   | 2062:   |
| Qc : | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.075:  | 0.088:  | 0.079:  | 0.058:  |
| Cc : | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.027:  | 0.037:  | 0.044:  | 0.029:  |
| Фоп: | 136 :   | 136 :   | 137 :   | 137 :   | 137 :   | 137 :   | 137 :   | 137 :   | 137 :   | 137 :   | 138 :   | 138 :   | 155 :   | 180 :   | 227 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 676:    | 676:    | 676:    | 676:    | 675:    | 675:    | 675:    | 675:    | 674:    | 674:    | 673:    | 673:    | 673:    | 672:    | 672:    |
| x=   | 2063:   | 2064:   | 2065:   | 2067:   | 2068:   | 2069:   | 2070:   | 2071:   | 2073:   | 2074:   | 2075:   | 2076:   | 2077:   | 2078:   | 2080:   |
| Qc : | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  |
| Cc : | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  |
| Фоп: | 227 :   | 227 :   | 227 :   | 227 :   | 227 :   | 227 :   | 228 :   | 228 :   | 228 :   | 228 :   | 228 :   | 228 :   | 228 :   | 228 :   | 229 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 671:    | 671:    | 670:    | 669:    | 669:    | 668:    | 667:    | 667:    | 666:    | 665:    | 664:    | 664:    | 663:    | 662:    | 661:    |
| x=   | 2081:   | 2082:   | 2083:   | 2084:   | 2085:   | 2086:   | 2087:   | 2088:   | 2089:   | 2090:   | 2091:   | 2092:   | 2093:   | 2094:   | 2094:   |
| Qc : | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  |
| Cc : | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.027:  |
| Фоп: | 229 :   | 229 :   | 229 :   | 230 :   | 230 :   | 230 :   | 230 :   | 230 :   | 230 :   | 231 :   | 231 :   | 231 :   | 231 :   | 231 :   | 231 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 660:    | 659:    | 658:    | 657:    | 656:    | 655:    | 654:    | 653:    | 652:    | 651:    | 650:    | 649:    | 648:    | 647:    | 646:    |
| x=   | 2095:   | 2096:   | 2097:   | 2098:   | 2098:   | 2099:   | 2100:   | 2101:   | 2101:   | 2102:   | 2103:   | 2103:   | 2104:   | 2104:   | 2105:   |
| Qc : | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  |
| Cc : | 0.027:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  |
| Фоп: | 232 :   | 232 :   | 232 :   | 232 :   | 232 :   | 233 :   | 233 :   | 233 :   | 233 :   | 233 :   | 233 :   | 234 :   | 234 :   | 234 :   | 234 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 645:    | 644:    | 642:    | 641:    | 640:    | 639:    | 638:    | 637:    | 635:    | 634:    | 633:    | 632:    | 630:    | 629:    | 628:    |
| x=   | 2105:   | 2106:   | 2106:   | 2106:   | 2107:   | 2107:   | 2107:   | 2108:   | 2108:   | 2108:   | 2108:   | 2108:   | 2109:   | 2109:   | 2109:   |
| Qc : | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.057:  |
| Cc : | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  |
| Фоп: | 234 :   | 234 :   | 235 :   | 235 :   | 235 :   | 235 :   | 235 :   | 235 :   | 236 :   | 236 :   | 236 :   | 236 :   | 236 :   | 236 :   | 237 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 627:    | 626:    | 624:    | 482:    | 341:    | 199:    | 197:    | 196:    | 195:    | 194:    | 193:    | 191:    | 190:    | 189:    | 188:    |
| x=   | 2109:   | 2109:   | 2109:   | 2103:   | 2098:   | 2093:   | 2093:   | 2093:   | 2093:   | 2093:   | 2093:   | 2092:   | 2092:   | 2092:   | 2092:   |
| Qc : | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.073:  | 0.074:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  |
| Cc : | 0.028:  | 0.028:  | 0.029:  | 0.036:  | 0.037:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  |
| Фоп: | 237 :   | 237 :   | 237 :   | 258 :   | 283 :   | 305 :   | 305 :   | 305 :   | 305 :   | 305 :   | 305 :   | 306 :   | 306 :   | 306 :   | 306 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 187:    | 185:    | 184:    | 183:    | 182:    | 181:    | 180:    | 179:    | 178:    | 176:    | 175:    | 174:    | 173:    | 172:    | 171:    |
| x=   | 2091:   | 2091:   | 2090:   | 2090:   | 2090:   | 2089:   | 2089:   | 2088:   | 2088:   | 2087:   | 2086:   | 2086:   | 2085:   | 2084:   | 2084:   |



```

-----:
Qc : 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: 0.058: 0.058:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп: 306 : 306 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 308 : 308 : 308 : 308 : 308 : 309 : 309 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

```

```

-----:
y= 170: 169: 168: 167: 166: 166: 165: 164: 163: 162: 161: 161: 160: 159: 159:
-----:
x= 2083: 2082: 2081: 2081: 2080: 2079: 2078: 2077: 2076: 2075: 2074: 2074: 2073: 2072: 2071:
-----:
Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп: 309 : 309 : 309 : 309 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

```

```

-----:
y= 158: 157: 157: 156: 156: 155: 155: 154: 154: 153: 153: 152: 152: 152: 152:
-----:
x= 2069: 2068: 2067: 2066: 2065: 2064: 2063: 2062: 2061: 2060: 2058: 2057: 2056: 2055: 2054:
-----:
Qc : 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп: 312 : 312 : 312 : 312 : 312 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 314 : 314 : 314 : 314 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

```

```

-----:
y= 151: 151: 151: 151: 151: 151: 150: 150: 150: 150: 151: 159: 167: 175: 184:
-----:
x= 2052: 2051: 2050: 2049: 2048: 2046: 2045: 2044: 2043: 2041: 2040: 1900: 1759: 1619: 1478:
-----:
Qc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.089: 0.103: 0.086: 0.059:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.045: 0.051: 0.043: 0.029:
Фоп: 314 : 314 : 314 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 316 : 316 : 335 : 6 : 35 : 53 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :9.61 :10.00 :10.00 :
~~~~~

```

```

-----:
y= 184: 184: 184: 184: 184: 184: 185: 185: 185: 186: 186: 186: 187: 187: 188:
-----:
x= 1477: 1476: 1474: 1473: 1472: 1471: 1470: 1468: 1467: 1466: 1465: 1464: 1463: 1461: 1460:
-----:
Qc : 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.057: 0.056: 0.056:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп: 53 : 53 : 53 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 55 : 55 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

```

```

-----:
y= 188: 189: 190: 190: 191: 191: 192: 193: 193: 194: 195: 196: 197: 197: 198:
-----:
x= 1459: 1458: 1457: 1456: 1455: 1454: 1453: 1452: 1451: 1450: 1449: 1448: 1447: 1446: 1445:
-----:
Qc : 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: 0.055: 0.055:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 58 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

```

```

-----:
y= 199: 200: 201: 202: 203: 204: 205: 206: 207: 208: 209: 210: 211: 212: 213:
-----:
x= 1444: 1444: 1443: 1442: 1441: 1441: 1440: 1439: 1438: 1438: 1437: 1437: 1436: 1436: 1435:
-----:
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 60 : 60 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

```

```

-----:
y= 215: 216: 217: 218: 219: 220: 222: 223: 224: 225: 226: 228: 229: 230: 231:
-----:
x= 1435: 1434: 1434: 1433: 1433: 1433: 1432: 1432: 1432: 1432: 1431: 1431: 1431: 1431: 1431:
-----:
Qc : 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп: 60 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 63 : 63 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

```

```

-----:
y= 233: 234:
-----:
x= 1431: 1431:
-----:
Qc : 0.056: 0.056:
Cc : 0.028: 0.028:
Фоп: 63 : 63 :
Уоп:10.00 :10.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1759.0 м, Y= 167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1029507 доли ПДКмр|



0.0514753 мг/м3

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 9.61 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады Источников |        |      |        |          |           |              |               |           |
|-------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------------|---------------|-----------|
| Номер             | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. %       | Коэф. влияния |           |
| ----              | <Об-П> | <Ис> | ----   | М- (Мг)  | ----      | С [доли ПДК] | ----          | b=C/M     |
| 1                 | 000101 | 6007 | П1     | 0.0371   | 0.102951  | 100.0        | 100.0         | 2.7734561 |
| В сумме =         |        |      |        | 0.102951 | 100.0     |              |               |           |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.  
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|---|-----|------|-----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 000101 | 6007 | П1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 1783 | 413 | 10 | 10  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.3223000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.  
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |     |          |          |      |      |                        |        |      |     |          |          |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|----------|----------|------|------|------------------------|--------|------|-----|----------|----------|------|------|
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |     |          |          |      |      | Их расчетные параметры |        |      |     |          |          |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | M    | Тип | См       | Um       | Xm   |      | Номер                  | Код    | M    | Тип | См       | Um       | Xm   |      |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 6007 | П1  | 0.322300 | 2.302287 | 0.50 | 11.4 | 1                      | 000101 | 6007 | П1  | 0.322300 | 2.302287 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq = 0.322300 г/с                                                                                                                                                 |        |      |     |          |          |      |      |                        |        |      |     |          |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 2.302287 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |     |          |          |      |      |                        |        |      |     |          |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |     |          |          |      |      |                        |        |      |     |          |          |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.  
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x1690 с шагом 169  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Ump) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.  
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Участок разведки ТПИ)  
с параметрами: координаты центра X= 1385, Y= 728  
размеры: длина (по X)= 3042, ширина (по Y)= 1690, шаг сетки= 169  
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 10.0 (Ump) 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]        |  |



| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 1573 : Y-строка 1 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=177)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032:
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.030: 0.027: 0.024:  
~~~~~

y= 1404 : Y-строка 2 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=177)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.047: 0.047: 0.044: 0.040: 0.037:
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.034: 0.030: 0.027:  
~~~~~

y= 1235 : Y-строка 3 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=176)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.047: 0.055: 0.063: 0.067: 0.066: 0.061: 0.053: 0.045:
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.038: 0.034: 0.030:  
~~~~~

y= 1066 : Y-строка 4 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=175)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.015: 0.011:
Cc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.034: 0.039: 0.048: 0.061: 0.077: 0.093: 0.102: 0.100: 0.089: 0.073: 0.057:
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.009: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.045: 0.037: 0.033:  
~~~~~

y= 897 : Y-строка 5 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=173)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.030: 0.035: 0.034: 0.028: 0.020: 0.015:
Cc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.045: 0.059: 0.081: 0.113: 0.148: 0.173: 0.168: 0.138: 0.101: 0.074:
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.011: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.054: 0.041: 0.035:  
~~~~~

y= 728 : Y-строка 6 Смах= 0.065 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=169)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.032: 0.049: 0.065: 0.062: 0.044: 0.029: 0.019:
Cc : 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.051: 0.071: 0.104: 0.162: 0.247: 0.325: 0.309: 0.219: 0.143: 0.093:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 128 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 :
Уоп: 1.60 : 1.38 : 1.15 : 0.92 : 0.71 : 0.72 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 :
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.013: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.064: 0.046: 0.037:  
Фоп: 248 : 252 : 254 :  
Уоп: 10.00 : 10.00 : 0.71 :  
~~~~~



```

y= 559 : Y-строка 7 Смах= 0.151 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=158)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.025: 0.043: 0.080: 0.151: 0.127: 0.067: 0.037: 0.022:
Cc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.055: 0.080: 0.127: 0.217: 0.401: 0.754: 0.634: 0.335: 0.184: 0.111:
Фоп: 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 110 : 123 : 158 : 217 : 242 : 252 : 257 :
Uоп: 1.58 : 1.34 : 1.11 : 0.89 : 0.71 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 4.86 : 6.29 : 10.00 : 10.00 : 10.00 :
~~~~~
-----
x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.014: 0.010: 0.008:
Cc : 0.071: 0.050: 0.038:
Фоп: 259 : 261 : 263 :
Uоп: 10.00 : 10.00 : 0.72 :
~~~~~

y= 390 : Y-строка 8 Смах= 0.578 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 69)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.017: 0.027: 0.048: 0.097: 0.578: 0.243: 0.078: 0.040: 0.023:
Cc : 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.056: 0.083: 0.134: 0.239: 0.485: 2.890: 1.217: 0.389: 0.199: 0.116:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 84 : 69 : 282 : 275 : 273 : 272 :
Uоп: 1.57 : 1.34 : 1.10 : 0.88 : 0.71 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 8.72 : 0.87 : 1.73 : 10.00 : 10.00 :
~~~~~
-----
x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.015: 0.010: 0.008:
Cc : 0.074: 0.051: 0.038:
Фоп: 272 : 271 : 271 :
Uоп: 10.00 : 10.00 : 0.72 :
~~~~~

y= 221 : Y-строка 9 Смах= 0.113 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 17)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.041: 0.072: 0.113: 0.102: 0.061: 0.035: 0.021:
Cc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.054: 0.078: 0.122: 0.203: 0.358: 0.566: 0.508: 0.303: 0.174: 0.106:
Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 75 : 71 : 64 : 50 : 17 : 330 : 305 : 293 : 287 :
Uоп: 1.59 : 1.35 : 1.12 : 0.89 : 0.71 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 7.21 : 8.26 : 10.00 : 10.00 : 10.00 :
~~~~~
-----
x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.014: 0.010: 0.008:
Cc : 0.070: 0.049: 0.038:
Фоп: 284 : 281 : 280 :
Uоп: 10.00 : 10.00 : 0.72 :
~~~~~

y= 52 : Y-строка 10 Смах= 0.054 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.043: 0.054: 0.052: 0.039: 0.026: 0.018:
Cc : 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.049: 0.068: 0.098: 0.148: 0.214: 0.271: 0.260: 0.193: 0.131: 0.088:
Фоп: 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 71 : 68 : 64 : 58 : 48 : 32 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 :
Uоп: 1.61 : 1.39 : 1.16 : 0.94 : 0.72 : 0.72 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 :
~~~~~
-----
x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.062: 0.045: 0.036:
Фоп: 295 : 291 : 288 :
Uоп: 10.00 : 10.00 : 0.71 :
~~~~~

y= -117 : Y-строка 11 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 6)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.030: 0.029: 0.024: 0.019: 0.014:
Cc : 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.043: 0.056: 0.076: 0.100: 0.130: 0.149: 0.146: 0.122: 0.093: 0.069:
~~~~~
-----
x= 2568: 2737: 2906:
-----
Qc : 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.052: 0.040: 0.034:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1723.0 м, Y= 390.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5779694 доли ПДКмр|



2.8898472 мг/м3

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 0.87 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|-----------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| 1 | 000101 | 6007 | П1 | 0.3223 | 0.577969 | 100.0 | 100.0 | 1.7932655 | |
| В сумме = | | | | 0.577969 | 100.0 | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника_Но 1 | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра | | X= 1385 м; Y= 728 | | | | | | | |
| Длина и ширина | | L= 3042 м; B= 1690 м | | | | | | | |
| Шаг сетки (dX=dY) | | D= 169 м | | | | | | | |

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 10.0 (U_{mp}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | - 1 |
| 2- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | - 2 |
| 3- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | - 3 |
| 4- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | - 4 |
| 5- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.030 | 0.035 | 0.034 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | - 5 |
| 6-C | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.032 | 0.049 | 0.065 | 0.062 | 0.044 | 0.029 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | C- 6 |
| 7- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.025 | 0.043 | 0.080 | 0.151 | 0.127 | 0.067 | 0.037 | 0.022 | 0.014 | 0.010 | - 7 |
| 8- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.027 | 0.048 | 0.097 | 0.578 | 0.243 | 0.078 | 0.040 | 0.023 | 0.015 | 0.010 | - 8 |
| 9- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.024 | 0.041 | 0.072 | 0.113 | 0.102 | 0.061 | 0.035 | 0.021 | 0.014 | 0.010 | - 9 |
| 10- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.030 | 0.043 | 0.054 | 0.052 | 0.039 | 0.026 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | -10 |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.020 | 0.026 | 0.030 | 0.029 | 0.024 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | -11 |
| | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| -- --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.005 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.006 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.007 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.007 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.007 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.008 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.008 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.008 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.007 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.007 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -- --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5779694 долей ПДКмр
= 2.8898472 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1723.0 м

(X-столбец 12, Y-строка 8) Ум = 390.0 м

При опасном направлении ветра : 69 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с



9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Участок разведки ТПИ)

Всего просчитано точек: 272

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 10.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 234: | 235: | 236: | 380: | 523: | 666: | 667: | 668: | 670: | 671: | 672: | 673: | 674: | 676: | 677: |
| x= | 1431: | 1431: | 1431: | 1439: | 1447: | 1454: | 1455: | 1455: | 1455: | 1455: | 1455: | 1455: | 1456: | 1456: | 1456: |
| Qc : | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.059: | 0.057: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Cc : | 0.242: | 0.243: | 0.243: | 0.294: | 0.285: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.223: | 0.222: | 0.222: | 0.221: | 0.221: | 0.221: | 0.220: |
| Фоп: | 63 : | 63 : | 63 : | 85 : | 108 : | 128 : | 128 : | 128 : | 128 : | 128 : | 128 : | 128 : | 129 : | 129 : | 129 : |
| Uоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 678: | 679: | 680: | 681: | 683: | 684: | 685: | 686: | 687: | 688: | 689: | 690: | 691: | 692: | 693: |
| x= | 1456: | 1457: | 1457: | 1458: | 1458: | 1459: | 1459: | 1460: | 1460: | 1461: | 1461: | 1462: | 1463: | 1463: | 1464: |
| Qc : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Cc : | 0.220: | 0.220: | 0.219: | 0.219: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.217: | 0.217: | 0.217: | 0.217: | 0.217: | 0.217: | 0.216: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 694: | 695: | 696: | 697: | 698: | 699: | 700: | 701: | 701: | 702: | 703: | 704: | 704: | 705: | 706: |
| x= | 1465: | 1466: | 1466: | 1467: | 1468: | 1469: | 1470: | 1471: | 1472: | 1472: | 1473: | 1474: | 1475: | 1476: | 1477: |
| 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: | 0.043: |
| Cc : | 0.216: | 0.217: | 0.216: | 0.216: | 0.216: | 0.216: | 0.216: | 0.216: | 0.217: | 0.217: | 0.217: | 0.216: | 0.217: | 0.217: | 0.217: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 706: | 707: | 708: | 708: | 709: | 709: | 710: | 710: | 711: | 711: | 711: | 712: | 712: | 712: | 713: |
| x= | 1478: | 1480: | 1481: | 1482: | 1483: | 1484: | 1485: | 1486: | 1487: | 1488: | 1490: | 1491: | 1492: | 1493: | 1494: |
| Qc : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |
| Cc : | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.219: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.220: | 0.221: | 0.221: | 0.222: | 0.223: | 0.223: | 0.223: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 713: | 713: | 713: | 713: | 714: | 714: | 714: | 714: | 714: | 714: | 714: | 704: | 695: | 685: | 676: |
| x= | 1496: | 1497: | 1498: | 1499: | 1500: | 1502: | 1503: | 1504: | 1505: | 1507: | 1508: | 1646: | 1785: | 1924: | 2062: |
| Qc : | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.065: | 0.077: | 0.069: | 0.050: |
| Cc : | 0.224: | 0.224: | 0.225: | 0.226: | 0.226: | 0.227: | 0.228: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.230: | 0.324: | 0.383: | 0.345: | 0.252: |
| Фоп: | 136 : | 136 : | 137 : | 137 : | 137 : | 137 : | 137 : | 137 : | 137 : | 138 : | 138 : | 155 : | 180 : | 207 : | 227 : |
| Uоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 676: | 676: | 676: | 676: | 675: | 675: | 675: | 675: | 674: | 674: | 673: | 673: | 673: | 672: | 672: |
| x= | 2063: | 2064: | 2065: | 2067: | 2068: | 2069: | 2070: | 2071: | 2073: | 2074: | 2075: | 2076: | 2077: | 2078: | 2080: |
| Qc : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc : | 0.252: | 0.251: | 0.251: | 0.249: | 0.249: | 0.248: | 0.247: | 0.247: | 0.246: | 0.246: | 0.245: | 0.244: | 0.243: | 0.244: | 0.243: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 671: | 671: | 670: | 669: | 669: | 668: | 667: | 667: | 666: | 665: | 664: | 664: | 663: | 662: | 661: |
| x= | 2081: | 2082: | 2083: | 2084: | 2085: | 2086: | 2087: | 2088: | 2089: | 2090: | 2091: | 2092: | 2093: | 2094: | 2094: |
| Qc : | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Cc : | 0.243: | 0.242: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.240: | 0.239: | 0.239: | 0.240: | 0.239: | 0.239: | 0.238: | 0.239: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 660: | 659: | 658: | 657: | 656: | 655: | 654: | 653: | 652: | 651: | 650: | 649: | 648: | 647: | 646: |
| x= | 2095: | 2096: | 2097: | 2098: | 2098: | 2099: | 2100: | 2101: | 2101: | 2102: | 2103: | 2103: | 2104: | 2104: | 2105: |
| Qc : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Cc : | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.238: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.238: | 0.239: | 0.239: | 0.240: | 0.240: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 645: | 644: | 642: | 641: | 640: | 639: | 638: | 637: | 635: | 634: | 633: | 632: | 630: | 629: | 628: |
| x= | 2105: | 2106: | 2106: | 2106: | 2107: | 2107: | 2107: | 2108: | 2108: | 2108: | 2108: | 2108: | 2109: | 2109: | 2109: |
| Qc : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc : | 0.240: | 0.239: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.243: | 0.244: | 0.244: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.245: |
| Уоп: | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| y= | 627: | 626: | 624: | 482: | 341: | 199: | 197: | 196: | 195: | 194: | 193: | 191: | 190: | 189: | 188: |
| x= | 2109: | 2109: | 2109: | 2103: | 2098: | 2093: | 2093: | 2093: | 2093: | 2093: | 2093: | 2092: | 2092: | 2092: | 2092: |
| Qc : | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.063: | 0.064: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Cc : | 0.246: | 0.247: | 0.248: | 0.317: | 0.322: | 0.259: | 0.259: | 0.258: | 0.258: | 0.257: | 0.256: | 0.256: | 0.255: | 0.255: | 0.254: |
| Фоп: | 237 : | 237 : | 237 : | 258 : | 283 : | 305 : | 305 : | 305 : | 305 : | 305 : | 305 : | 306 : | 306 : | 306 : | 306 : |
| Уоп: | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| y= | 187: | 185: | 184: | 183: | 182: | 181: | 180: | 179: | 178: | 176: | 175: | 174: | 173: | 172: | 171: |
| x= | 2091: | 2091: | 2090: | 2090: | 2090: | 2089: | 2089: | 2088: | 2088: | 2087: | 2086: | 2086: | 2085: | 2084: | 2084: |
| Qc : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Cc : | 0.254: | 0.253: | 0.253: | 0.253: | 0.252: | 0.253: | 0.252: | 0.252: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.250: | 0.251: | 0.250: |
| Фоп: | 306 : | 306 : | 307 : | 307 : | 307 : | 307 : | 307 : | 307 : | 308 : | 308 : | 308 : | 308 : | 308 : | 309 : | 309 : |
| Уоп: | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| y= | 170: | 169: | 168: | 167: | 166: | 166: | 165: | 164: | 163: | 162: | 161: | 161: | 160: | 159: | 159: |
| x= | 2083: | 2082: | 2081: | 2081: | 2080: | 2079: | 2078: | 2077: | 2076: | 2075: | 2074: | 2074: | 2073: | 2072: | 2071: |
| Qc : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Cc : | 0.251: | 0.251: | 0.250: | 0.249: | 0.250: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.251: | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.252: | 0.252: |
| Уоп: | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| y= | 158: | 157: | 157: | 156: | 156: | 155: | 155: | 154: | 154: | 153: | 153: | 152: | 152: | 152: | 152: |
| x= | 2069: | 2068: | 2067: | 2066: | 2065: | 2064: | 2063: | 2062: | 2061: | 2060: | 2058: | 2057: | 2056: | 2055: | 2054: |
| Qc : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Cc : | 0.253: | 0.254: | 0.254: | 0.254: | 0.255: | 0.254: | 0.255: | 0.256: | 0.257: | 0.257: | 0.258: | 0.258: | 0.259: | 0.260: | 0.260: |
| Фоп: | 312 : | 312 : | 312 : | 312 : | 312 : | 313 : | 313 : | 313 : | 313 : | 313 : | 313 : | 314 : | 314 : | 314 : | 314 : |
| Уоп: | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| y= | 151: | 151: | 151: | 151: | 151: | 151: | 150: | 150: | 150: | 150: | 151: | 159: | 167: | 175: | 184: |
| x= | 2052: | 2051: | 2050: | 2049: | 2048: | 2046: | 2045: | 2044: | 2043: | 2041: | 2040: | 1900: | 1759: | 1619: | 1478: |
| Qc : | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.078: | 0.089: | 0.074: | 0.051: |
| Cc : | 0.261: | 0.262: | 0.262: | 0.263: | 0.264: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.267: | 0.268: | 0.269: | 0.388: | 0.447: | 0.372: | 0.255: |
| Фоп: | 314 : | 314 : | 314 : | 315 : | 315 : | 315 : | 315 : | 315 : | 315 : | 316 : | 316 : | 335 : | 6 : | 35 : | 53 : |
| Уоп: | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 9.61 | 10.00 | 10.00 |
| y= | 184: | 184: | 184: | 184: | 184: | 184: | 185: | 185: | 185: | 186: | 186: | 186: | 187: | 187: | 188: |
| x= | 1477: | 1476: | 1474: | 1473: | 1472: | 1471: | 1470: | 1468: | 1467: | 1466: | 1465: | 1464: | 1463: | 1461: | 1460: |
| Qc : | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: |
| Cc : | 0.255: | 0.254: | 0.251: | 0.251: | 0.250: | 0.250: | 0.250: | 0.248: | 0.247: | 0.247: | 0.246: | 0.245: | 0.245: | 0.244: | 0.244: |
| Фоп: | 53 : | 53 : | 53 : | 54 : | 54 : | 54 : | 54 : | 54 : | 54 : | 54 : | 55 : | 55 : | 55 : | 55 : | 55 : |
| Уоп: | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| y= | 188: | 189: | 190: | 190: | 191: | 191: | 192: | 193: | 193: | 194: | 195: | 196: | 197: | 197: | 198: |
| x= | 1459: | 1458: | 1457: | 1456: | 1455: | 1454: | 1453: | 1452: | 1451: | 1450: | 1449: | 1448: | 1447: | 1446: | 1445: |
| Qc : | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: |
| Cc : | 0.243: | 0.242: | 0.242: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.240: | 0.240: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.238: | 0.237: | 0.237: |
| Уоп: | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| y= | 199: | 200: | 201: | 202: | 203: | 204: | 205: | 206: | 207: | 208: | 209: | 210: | 211: | 212: | 213: |
| x= | 1444: | 1444: | 1443: | 1442: | 1441: | 1441: | 1440: | 1439: | 1438: | 1438: | 1437: | 1437: | 1436: | 1436: | 1435: |
| Qc : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Cc : | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.236: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.236: | 0.236: | 0.235: | 0.236: | 0.236: | 0.237: | 0.237: |
| Уоп: | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| y= | 215: | 216: | 217: | 218: | 219: | 220: | 222: | 223: | 224: | 225: | 226: | 228: | 229: | 230: | 231: |
| x= | 1435: | 1434: | 1434: | 1433: | 1433: | 1433: | 1432: | 1432: | 1432: | 1432: | 1431: | 1431: | 1431: | 1431: | 1431: |
| Qc : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Cc : | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.237: | 0.238: | 0.238: | 0.237: | 0.238: | 0.239: | 0.239: | 0.239: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.241: |
| Уоп: | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |



y= 233: 234:

x= 1431: 1431:

Qc : 0.048: 0.048:
Cs : 0.242: 0.242:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1759.0 м, Y= 167.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0893885 доли ПДКмр |  
| 0.4469424 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 9.61 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|------|-----------|--------------|-----------|--------|---------------|------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М (Мг) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | ---- | |
| 1 | 000101 6007 | П1 | 0.3223 | 0.089388 | 100.0 | 100.0 | 0.277345568 | | |
| | | | В сумме = | 0.089388 | 100.0 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|------|-----|-----|------|------|-------|-----|------|-----|-----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>-<Ис> | ---- | ~м~ | ~м~ | ~м/с | ~м/с | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~г/с |
| 000101 6007 П1 | | 2.0 | | | | | 0.0 | 1783 | 413 | 10 | 10 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0817600 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x1690 с шагом 169
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Участок разведки ТПИ)



с параметрами: координаты центра X= 1385, Y= 728
размеры: длина (по X)= 3042, ширина (по Y)= 1690, шаг сетки= 169
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 10.0 (U_{мр}) 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] |

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
~~~~~

y= 1573 : Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=177)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.008: 0.007: 0.006:  
~~~~~

y= 1404 : Y-строка 2 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=177)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.009: 0.008: 0.007:  
~~~~~

y= 1235 : Y-строка 3 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=176)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.010: 0.009: 0.008:  
~~~~~

y= 1066 : Y-строка 4 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=175)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.026: 0.025: 0.023: 0.018: 0.015:
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.010: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.011: 0.009: 0.008:  
~~~~~

y= 897 : Y-строка 5 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=173)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.013: 0.017: 0.024: 0.031: 0.037: 0.036: 0.029: 0.021: 0.016:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.038: 0.044: 0.043: 0.035: 0.026: 0.019:
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.011: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.014: 0.011: 0.009:  
~~~~~

y= 728 : Y-строка 6 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=169)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.034: 0.052: 0.069: 0.065: 0.046: 0.030: 0.020:
~~~~~



```

Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.041: 0.063: 0.083: 0.078: 0.056: 0.036: 0.024:
Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 128 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 :
Уоп: 1.60 : 1.38 : 1.15 : 0.92 : 0.71 : 0.72 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:

Qc : 0.014: 0.010: 0.008:
Cc : 0.016: 0.012: 0.009:
Фоп: 248 : 252 : 254 :
Уоп:10.00 :10.00 : 0.71 :
~~~~~

y= 559 : Y-строка 7 Стах= 0.159 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=158)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.046: 0.085: 0.159: 0.134: 0.071: 0.039: 0.023:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.014: 0.020: 0.032: 0.055: 0.102: 0.191: 0.161: 0.085: 0.047: 0.028:
Фоп: 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 110 : 123 : 158 : 217 : 242 : 252 : 257 :
Уоп: 1.58 : 1.34 : 1.11 : 0.89 : 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 4.86 : 6.29 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:

Qc : 0.015: 0.011: 0.008:
Cc : 0.018: 0.013: 0.010:
Фоп: 259 : 261 : 263 :
Уоп:10.00 :10.00 : 0.72 :
~~~~~

y= 390 : Y-строка 8 Стах= 0.611 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 69)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.050: 0.103: 0.611: 0.257: 0.082: 0.042: 0.025:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.014: 0.021: 0.034: 0.061: 0.123: 0.733: 0.309: 0.099: 0.051: 0.029:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 84 : 69 : 282 : 275 : 273 : 272 :
Уоп: 1.57 : 1.34 : 1.10 : 0.88 : 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 8.72 : 0.87 : 1.73 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:

Qc : 0.016: 0.011: 0.008:
Cc : 0.019: 0.013: 0.010:
Фоп: 272 : 271 : 271 :
Уоп:10.00 :10.00 : 0.72 :
~~~~~

y= 221 : Y-строка 9 Стах= 0.120 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 17)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.017: 0.026: 0.043: 0.076: 0.120: 0.107: 0.064: 0.037: 0.022:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.014: 0.020: 0.031: 0.052: 0.091: 0.144: 0.129: 0.077: 0.044: 0.027:
Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 75 : 71 : 64 : 50 : 17 : 330 : 305 : 293 : 287 :
Уоп: 1.59 : 1.35 : 1.12 : 0.89 : 0.71 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 7.21 : 8.26 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:

Qc : 0.015: 0.010: 0.008:
Cc : 0.018: 0.012: 0.010:
Фоп: 284 : 281 : 280 :
Уоп:10.00 :10.00 : 0.72 :
~~~~~

y= 52 : Y-строка 10 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.031: 0.045: 0.057: 0.055: 0.041: 0.028: 0.019:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.025: 0.037: 0.054: 0.069: 0.066: 0.049: 0.033: 0.022:
Фоп: 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 71 : 68 : 64 : 58 : 48 : 32 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 :
Уоп: 1.61 : 1.39 : 1.16 : 0.94 : 0.72 : 0.72 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:

Qc : 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.016: 0.011: 0.009:
Фоп: 295 : 291 : 288 :
Уоп:10.00 :10.00 : 0.71 :
~~~~~

y= -117 : Y-строка 11 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 6)
-----
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.032: 0.031: 0.026: 0.020: 0.015:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.033: 0.038: 0.037: 0.031: 0.024: 0.018:

```



```

-----
x= 2568: 2737: 2906:
-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.008: 0.007:
Cc : 0.013: 0.010: 0.009:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1723.0 м, Y= 390.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.6109056 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.7330868 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 69 град.  
и скорости ветра 0.87 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |          |          |        |               |           |  |
|-------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|-----------|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |           |  |
| 1                 | 000101 | 6007 | П1     | 0.0818   | 0.610906 | 100.0  | 100.0         | 7.4719381 |  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.610906 | 100.0    |        |               |           |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :227 Жарминский р-н, ВКО.  
Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 1385 м; Y= 728    |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 3042 м; B= 1690 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 169 м             |  |  |  |  |  |  |  |

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                                               | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-                                                                                                              | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | - 1 |
| 2-                                                                                                              | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | - 2 |
| 3-                                                                                                              | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 3 |
| 4-                                                                                                              | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | - 4 |
| 5-                                                                                                              | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.031 | 0.037 | 0.036 | 0.029 | 0.021 | 0.016 | 0.011 | - 5 |
| 6-С                                                                                                             | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.034 | 0.052 | 0.069 | 0.065 | 0.046 | 0.030 | 0.020 | 0.014 | - 6 |
| 7-                                                                                                              | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.027 | 0.046 | 0.085 | 0.159 | 0.134 | 0.071 | 0.039 | 0.023 | 0.015 | - 7 |
| 8-                                                                                                              | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.028 | 0.050 | 0.103 | 0.611 | 0.257 | 0.082 | 0.042 | 0.025 | 0.016 | - 8 |
| 9-                                                                                                              | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.026 | 0.043 | 0.076 | 0.120 | 0.107 | 0.064 | 0.037 | 0.022 | 0.015 | - 9 |
| 10-                                                                                                             | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.031 | 0.045 | 0.057 | 0.055 | 0.041 | 0.028 | 0.019 | 0.013 | -10 |
| 11-                                                                                                             | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.032 | 0.031 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | -11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1                                                                                                               | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
| 19                                                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.005                                                                                                           | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.006                                                                                                           | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.006                                                                                                           | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.007                                                                                                           | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.007                                                                                                           | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.008                                                                                                           | С- 6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.008                                                                                                           | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.008                                                                                                           | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.008                                                                                                           | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 0.008                                                                                                           | -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |



0.007 |-11

--|---  
19

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.6109056 долей ПДКмр  
= 0.7330868 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 1723.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 8) Ум = 390.0 м  
При опасном направлении ветра : 69 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Участок разведки ТПИ)

Всего просчитано точек: 272

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 10.0 (Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 234:    | 235:    | 236:    | 380:    | 523:    | 666:    | 667:    | 668:    | 670:    | 671:    | 672:    | 673:    | 674:    | 676:    | 677:    |
| x=   | 1431:   | 1431:   | 1431:   | 1439:   | 1447:   | 1454:   | 1455:   | 1455:   | 1455:   | 1455:   | 1455:   | 1455:   | 1456:   | 1456:   | 1456:   |
| Qc : | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.062:  | 0.060:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  |
| Cc : | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.074:  | 0.072:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  |
| Фоп: | 63 :    | 63 :    | 63 :    | 85 :    | 108 :   | 128 :   | 128 :   | 128 :   | 128 :   | 128 :   | 128 :   | 128 :   | 129 :   | 129 :   | 129 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 678:   | 679:   | 680:   | 681:   | 683:   | 684:   | 685:   | 686:   | 687:   | 688:   | 689:   | 690:   | 691:   | 692:   | 693:   |
| x=   | 1456:  | 1457:  | 1457:  | 1458:  | 1458:  | 1459:  | 1459:  | 1460:  | 1460:  | 1461:  | 1461:  | 1462:  | 1463:  | 1463:  | 1464:  |
| 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: | 0.046: | 0.046: |
| Cc : | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 694:   | 695:   | 696:   | 697:   | 698:   | 699:   | 700:   | 701:   | 701:   | 702:   | 703:   | 704:   | 704:   | 705:   | 706:   |
| x=   | 1465:  | 1466:  | 1466:  | 1467:  | 1468:  | 1469:  | 1470:  | 1471:  | 1472:  | 1472:  | 1473:  | 1474:  | 1475:  | 1476:  | 1477:  |
| 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: | 0.046: | 0.046: |
| Cc : | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 706:   | 707:   | 708:   | 708:   | 709:   | 709:   | 710:   | 710:   | 711:   | 711:   | 711:   | 712:   | 712:   | 712:   | 713:   |
| x=   | 1478:  | 1480:  | 1481:  | 1482:  | 1483:  | 1484:  | 1485:  | 1486:  | 1487:  | 1488:  | 1490:  | 1491:  | 1492:  | 1493:  | 1494:  |
| Qc : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Cc : | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 713:    | 713:    | 713:    | 713:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 714:    | 704:    | 695:    | 685:    | 676:    |         |
| x=   | 1496:   | 1497:   | 1498:   | 1499:   | 1500:   | 1502:   | 1503:   | 1504:   | 1505:   | 1507:   | 1508:   | 1646:   | 1785:   | 1924:   | 2062:   |
| Qc : | 0.047:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.069:  | 0.081:  | 0.073:  | 0.053:  |
| Cc : | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.082:  | 0.097:  | 0.087:  | 0.064:  |
| Фоп: | 136 :   | 136 :   | 137 :   | 137 :   | 137 :   | 137 :   | 137 :   | 137 :   | 137 :   | 138 :   | 138 :   | 155 :   | 180 :   | 207 :   | 227 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 676:    | 676:    | 676:    | 676:    | 675:    | 675:    | 675:    | 675:    | 674:    | 674:    | 673:    | 673:    | 673:    | 672:    | 672:    |
| x=   | 2063:   | 2064:   | 2065:   | 2067:   | 2068:   | 2069:   | 2070:   | 2071:   | 2073:   | 2074:   | 2075:   | 2076:   | 2077:   | 2078:   | 2080:   |
| Qc : | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.051:  |
| Cc : | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  |
| Фоп: | 227 :   | 227 :   | 227 :   | 227 :   | 227 :   | 227 :   | 228 :   | 228 :   | 228 :   | 228 :   | 228 :   | 228 :   | 228 :   | 229 :   | 229 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 671: | 671: | 670: | 669: | 669: | 668: | 667: | 667: | 666: | 665: | 664: | 664: | 663: | 662: | 661: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|



|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 2081:   | 2082:   | 2083:   | 2084:   | 2085:   | 2086:   | 2087:   | 2088:   | 2089:   | 2090:   | 2091:   | 2092:   | 2093:   | 2094:   | 2094:   |
| Qc : | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  |
| Cc : | 0.062:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.061:  |
| Фоп: | 229 :   | 229 :   | 229 :   | 230 :   | 230 :   | 230 :   | 230 :   | 230 :   | 230 :   | 230 :   | 231 :   | 231 :   | 231 :   | 231 :   | 231 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 660:    | 659:    | 658:    | 657:    | 656:    | 655:    | 654:    | 653:    | 652:    | 651:    | 650:    | 649:    | 648:    | 647:    | 646:    |
| x=   | 2095:   | 2096:   | 2097:   | 2098:   | 2098:   | 2099:   | 2100:   | 2101:   | 2101:   | 2102:   | 2103:   | 2103:   | 2104:   | 2104:   | 2105:   |
| Qc : | 0.050:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  |
| Cc : | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  |
| Фоп: | 232 :   | 232 :   | 232 :   | 232 :   | 232 :   | 233 :   | 233 :   | 233 :   | 233 :   | 233 :   | 233 :   | 234 :   | 234 :   | 234 :   | 234 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 645:    | 644:    | 642:    | 641:    | 640:    | 639:    | 638:    | 637:    | 635:    | 634:    | 633:    | 632:    | 630:    | 629:    | 628:    |
| x=   | 2105:   | 2106:   | 2106:   | 2106:   | 2107:   | 2107:   | 2107:   | 2108:   | 2108:   | 2108:   | 2108:   | 2108:   | 2109:   | 2109:   | 2109:   |
| Qc : | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  |
| Cc : | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  |
| Фоп: | 234 :   | 234 :   | 235 :   | 235 :   | 235 :   | 235 :   | 235 :   | 235 :   | 236 :   | 236 :   | 236 :   | 236 :   | 236 :   | 236 :   | 237 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 627:    | 626:    | 624:    | 482:    | 341:    | 199:    | 197:    | 196:    | 195:    | 194:    | 193:    | 191:    | 190:    | 189:    | 188:    |
| x=   | 2109:   | 2109:   | 2109:   | 2103:   | 2098:   | 2093:   | 2093:   | 2093:   | 2093:   | 2093:   | 2093:   | 2092:   | 2092:   | 2092:   | 2092:   |
| Qc : | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.067:  | 0.068:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  |
| Cc : | 0.062:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.080:  | 0.082:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  |
| Фоп: | 237 :   | 237 :   | 237 :   | 258 :   | 283 :   | 305 :   | 305 :   | 305 :   | 305 :   | 305 :   | 305 :   | 306 :   | 306 :   | 306 :   | 306 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 187:    | 185:    | 184:    | 183:    | 182:    | 181:    | 180:    | 179:    | 178:    | 176:    | 175:    | 174:    | 173:    | 172:    | 171:    |
| x=   | 2091:   | 2091:   | 2090:   | 2090:   | 2090:   | 2089:   | 2089:   | 2088:   | 2088:   | 2087:   | 2086:   | 2086:   | 2085:   | 2084:   | 2084:   |
| Qc : | 0.054:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  |
| Cc : | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.063:  |
| Фоп: | 306 :   | 306 :   | 307 :   | 307 :   | 307 :   | 307 :   | 307 :   | 307 :   | 308 :   | 308 :   | 308 :   | 308 :   | 308 :   | 309 :   | 309 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 170:    | 169:    | 168:    | 167:    | 166:    | 166:    | 165:    | 164:    | 163:    | 162:    | 161:    | 161:    | 160:    | 159:    | 159:    |
| x=   | 2083:   | 2082:   | 2081:   | 2081:   | 2080:   | 2079:   | 2078:   | 2077:   | 2076:   | 2075:   | 2074:   | 2074:   | 2073:   | 2072:   | 2071:   |
| Qc : | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  |
| Cc : | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  |
| Фоп: | 309 :   | 309 :   | 309 :   | 309 :   | 310 :   | 310 :   | 310 :   | 310 :   | 310 :   | 311 :   | 311 :   | 311 :   | 311 :   | 311 :   | 311 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 158:    | 157:    | 157:    | 156:    | 156:    | 155:    | 155:    | 154:    | 154:    | 153:    | 153:    | 152:    | 152:    | 152:    | 152:    |
| x=   | 2069:   | 2068:   | 2067:   | 2066:   | 2065:   | 2064:   | 2063:   | 2062:   | 2061:   | 2060:   | 2058:   | 2057:   | 2056:   | 2055:   | 2054:   |
| 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:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  |
| Cc : | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  |
| Фоп: | 312 :   | 312 :   | 312 :   | 312 :   | 312 :   | 313 :   | 313 :   | 313 :   | 313 :   | 313 :   | 313 :   | 314 :   | 314 :   | 314 :   | 314 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 151:    | 151:    | 151:    | 151:    | 151:    | 151:    | 150:    | 150:    | 150:    | 150:    | 151:    | 159:    | 167:    | 175:    | 184:    |
| x=   | 2052:   | 2051:   | 2050:   | 2049:   | 2048:   | 2046:   | 2045:   | 2044:   | 2043:   | 2041:   | 2040:   | 1900:   | 1759:   | 1619:   | 1478:   |
| Qc : | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.082:  | 0.094:  | 0.079:  | 0.054:  |
| Cc : | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.099:  | 0.113:  | 0.094:  | 0.065:  |
| Фоп: | 314 :   | 314 :   | 314 :   | 315 :   | 315 :   | 315 :   | 315 :   | 315 :   | 315 :   | 316 :   | 316 :   | 335 :   | 6 :     | 35 :    | 53 :    |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 9.61 :  | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 184:    | 184:    | 184:    | 184:    | 184:    | 184:    | 185:    | 185:    | 185:    | 186:    | 186:    | 186:    | 187:    | 187:    | 188:    |
| x=   | 1477:   | 1476:   | 1474:   | 1473:   | 1472:   | 1471:   | 1470:   | 1468:   | 1467:   | 1466:   | 1465:   | 1464:   | 1463:   | 1461:   | 1460:   |
| Qc : | 0.054:  | 0.054:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.051:  |
| Cc : | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  |
| Фоп: | 53 :    | 53 :    | 53 :    | 54 :    | 54 :    | 54 :    | 54 :    | 54 :    | 54 :    | 54 :    | 55 :    | 55 :    | 55 :    | 55 :    | 55 :    |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 188:    | 189:    | 190:    | 190:    | 191:    | 191:    | 192:    | 193:    | 193:    | 194:    | 195:    | 196:    | 197:    | 197:    | 198:    |



```

x= 1459: 1458: 1457: 1456: 1455: 1454: 1453: 1452: 1451: 1450: 1449: 1448: 1447: 1446: 1445:

Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cc : 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060:
Фоп: 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 57 : 58 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

```

```

y= 199: 200: 201: 202: 203: 204: 205: 206: 207: 208: 209: 210: 211: 212: 213:
-----
x= 1444: 1444: 1443: 1442: 1441: 1441: 1440: 1439: 1438: 1438: 1437: 1437: 1436: 1436: 1435:
-----
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Cc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Фоп: 60 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 63 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

```

```

y= 215: 216: 217: 218: 219: 220: 222: 223: 224: 225: 226: 228: 229: 230: 231:

x= 1435: 1434: 1434: 1433: 1433: 1433: 1432: 1432: 1432: 1432: 1431: 1431: 1431: 1431: 1431:

Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Cc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Фоп: 60 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 63 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
~~~~~

```

```

y= 233: 234:
-----
x= 1431: 1431:
-----
Qc : 0.051: 0.051:
Cc : 0.061: 0.062:
Фоп: 63 : 63 :
Уоп:10.00 :10.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1759.0 м, Y= 167.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0944824 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1133789 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 9.61 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 6007 | П1  | 0.0818    | 0.094482 | 100.0     | 100.0  | 1.1556066    |
|      |             |     | В сумме = | 0.094482 | 100.0     |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|----------------|-----|---|---|----|----|---|-----|------|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| 000101 6001 П1 | 2.0 |   |   |    |    |   | 0.0 | 1670 | 509 | 10 | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.3250000 |
| 000101 6002 П1 | 2.0 |   |   |    |    |   | 0.0 | 1779 | 503 | 10 | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.6860000 |
| 000101 6003 П1 | 2.0 |   |   |    |    |   | 0.0 | 1867 | 498 | 10 | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.6860000 |
| 000101 6004 П1 | 2.0 |   |   |    |    |   | 0.0 | 1659 | 463 | 10 | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.3300000 |
| 000101 6005 П1 | 2.0 |   |   |    |    |   | 0.0 | 1743 | 465 | 10 | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.2556000 |
| 000101 6006 П1 | 2.0 |   |   |    |    |   | 0.0 | 1845 | 459 | 10 | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.6860000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М  
| ~~~~~



| Источники                                 |        |      |          | Их расчетные параметры |           |             |       |
|-------------------------------------------|--------|------|----------|------------------------|-----------|-------------|-------|
| Номер                                     | Код    | М    | Тип      | См                     | Um        | Xm          |       |
| -п/п-                                     | <об-п> | <ис> | -----    | - [доли ПДК] -         | - [м/с] - | --- [м] --- |       |
| 1                                         | 000101 | 6001 | 0.325000 | П1                     | 0.106909  | 0.50        | 114.0 |
| 2                                         | 000101 | 6002 | 0.686000 | П1                     | 0.225661  | 0.50        | 114.0 |
| 3                                         | 000101 | 6003 | 0.686000 | П1                     | 0.225661  | 0.50        | 114.0 |
| 4                                         | 000101 | 6004 | 0.330000 | П1                     | 0.108554  | 0.50        | 114.0 |
| 5                                         | 000101 | 6005 | 0.255600 | П1                     | 0.084080  | 0.50        | 114.0 |
| 6                                         | 000101 | 6006 | 0.686000 | П1                     | 0.225661  | 0.50        | 114.0 |
| Суммарный Мq = 2.968600 г/с               |        |      |          |                        |           |             |       |
| Сумма См по всем источникам =             |        |      |          | 0.976527 долей ПДК     |           |             |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |      |          |                        |           | 0.50 м/с    |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект : 0001 TOO "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x1690 с шагом 169

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект : 0001 TOO "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Участок разведки ТПИ)

с параметрами: координаты центра  $X = 1385$ ,  $Y = 728$

размеры: длина (по X) = 3042, ширина (по Y) = 1690, шаг сетки = 169

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 10.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то  $F_{оп}, U_{оп}, V_{и}, K_{и}$  не печатаются

y= 1573 : Y-строка 1 Cmax= 0.101 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=177)

x=	-136 :	33 :	202 :	371 :	540 :	709 :	878 :	1047 :	1216 :	1385 :	1554 :	1723 :	1892 :	2061 :	2230 :	2399 :
Qc :	0.043 :	0.046 :	0.050 :	0.054 :	0.058 :	0.064 :	0.070 :	0.077 :	0.084 :	0.092 :	0.098 :	0.101 :	0.101 :	0.097 :	0.091 :	0.083 :
Cc :	0.013 :	0.014 :	0.015 :	0.016 :	0.017 :	0.019 :	0.021 :	0.023 :	0.025 :	0.028 :	0.029 :	0.030 :	0.030 :	0.029 :	0.027 :	0.025 :
Фоп :	120 :	122 :	125 :	128 :	131 :	135 :	140 :	146 :	153 :	160 :	168 :	177 :	185 :	194 :	202 :	209 :
Уоп :	8.25 :	7.49 :	6.76 :	6.06 :	5.38 :	4.07 :	3.30 :	2.48 :	1.58 :	1.30 :	1.21 :	1.15 :	1.16 :	1.22 :	1.39 :	1.87 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.010 :	0.011 :	0.012 :	0.013 :	0.014 :	0.016 :	0.017 :	0.019 :	0.021 :	0.023 :	0.025 :	0.025 :	0.025 :	0.024 :	0.022 :	0.021 :
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6003 :
Ви :	0.010 :	0.010 :	0.011 :	0.012 :	0.013 :	0.015 :	0.016 :	0.017 :	0.019 :	0.020 :	0.022 :	0.023 :	0.024 :	0.024 :	0.022 :	0.020 :
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6002 :
Ви :	0.009 :	0.010 :	0.011 :	0.011 :	0.013 :	0.014 :	0.015 :	0.017 :	0.018 :	0.020 :	0.022 :	0.023 :	0.023 :	0.022 :	0.021 :	0.020 :
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

x= 2568: 2737: 2906:

1996	1997	1998
-----	-----	-----

Qc : 0.075: 0.069: 0.062:

Cc : 0.023: 0.021: 0.019:

Фоп: 215 : 221 : 226 :

Uоп: 2.74 : 3.52 : 4.26 :

$$\begin{array}{cccc} \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \end{array}$$

Ви : 0.019: 0.017: 0.015:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.018: 0.017: 0.015:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 :



Ви : 0.018: 0.016: 0.014:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= 1404 : Y-строка 2 Стах= 0.132 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=176)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -136  | 33    | 202   | 371   | 540   | 709   | 878   | 1047  | 1216  | 1385  | 1554  | 1723  | 1892  | 2061  | 2230  | 2399  |
| Qc  | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.058 | 0.064 | 0.071 | 0.080 | 0.091 | 0.104 | 0.117 | 0.127 | 0.132 | 0.131 | 0.125 | 0.114 | 0.101 |
| Cc  | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.038 | 0.040 | 0.039 | 0.037 | 0.034 | 0.030 |
| Фоп | 116   | 118   | 120   | 123   | 127   | 131   | 136   | 141   | 148   | 157   | 166   | 176   | 186   | 196   | 205   | 213   |
| Уоп | 7.90  | 7.09  | 6.29  | 5.55  | 4.27  | 3.43  | 2.46  | 1.49  | 1.20  | 1.06  | 1.01  | 0.98  | 0.99  | 1.03  | 1.11  | 1.27  |
| Ви  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.026 |
| Ки  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6003  | 6003  |
| Ви  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.031 | 0.032 | 0.031 | 0.028 | 0.024 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6002  | 6002  |
| Ви  | 0.010 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.024 |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |

x= 2568: 2737: 2906:

Qc : 0.088: 0.078: 0.069:  
Cc : 0.027: 0.023: 0.021:  
Фоп: 220 : 226 : 230 :  
Уоп: 1.72 : 2.80 : 3.67 :  
Ви : 0.022: 0.019: 0.018:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.021: 0.019: 0.017:  
Ки : 6002 : 6002 : 6006 :  
Ви : 0.021: 0.018: 0.016:  
Ки : 6006 : 6006 : 6002 :  
~~~~~

y= 1235 : Y-строка 3 Стах= 0.178 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=175)

x=	-136	33	202	371	540	709	878	1047	1216	1385	1554	1723	1892	2061	2230	2399
Qc	0.046	0.051	0.056	0.062	0.070	0.079	0.093	0.110	0.130	0.151	0.168	0.178	0.177	0.166	0.147	0.126
Cc	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.024	0.028	0.033	0.039	0.045	0.051	0.053	0.053	0.050	0.044	0.038
Фоп	111	113	115	118	121	125	130	136	143	152	163	175	188	200	210	219
Уоп	7.49	6.69	5.91	4.72	3.86	2.87	1.63	1.21	1.03	0.94	0.88	0.85	0.86	0.90	0.97	1.09
Ви	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.027	0.032	0.038	0.044	0.046	0.046	0.042	0.038	0.032
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6003	6003
Ви	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.024	0.028	0.033	0.037	0.041	0.042	0.041	0.036	0.030
Ки	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6006	6003	6003	6003	6002	6002
Ви	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.023	0.028	0.033	0.037	0.040	0.040	0.038	0.035	0.030
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6006	6006	6006	6006	6006	6006

x= 2568: 2737: 2906:

Qc : 0.106: 0.089: 0.077:  
Cc : 0.032: 0.027: 0.023:  
Фоп: 226 : 231 : 236 :  
Уоп: 1.30 : 2.01 : 3.16 :  
Ви : 0.027: 0.023: 0.020:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.025: 0.021: 0.018:  
Ки : 6002 : 6006 : 6002 :  
Ви : 0.025: 0.021: 0.018:  
Ки : 6006 : 6002 : 6006 :  
~~~~~

y= 1066 : Y-строка 4 Стах= 0.249 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=174)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=  | -136  | 33    | 202   | 371   | 540   | 709   | 878   | 1047  | 1216  | 1385  | 1554  | 1723  | 1892  | 2061  | 2230  | 2399  |
| Qc  | 0.048 | 0.053 | 0.059 | 0.066 | 0.076 | 0.088 | 0.108 | 0.133 | 0.165 | 0.200 | 0.231 | 0.249 | 0.248 | 0.227 | 0.193 | 0.158 |
| Cc  | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.040 | 0.049 | 0.060 | 0.069 | 0.075 | 0.074 | 0.068 | 0.058 | 0.047 |
| Фоп | 107   | 108   | 110   | 112   | 115   | 119   | 123   | 129   | 136   | 146   | 159   | 174   | 190   | 204   | 217   | 226   |
| Уоп | 7.19  | 6.41  | 5.54  | 4.39  | 3.45  | 2.27  | 1.30  | 1.07  | 0.93  | 0.84  | 0.77  | 0.73  | 0.74  | 0.79  | 0.87  | 0.98  |
| Ви  | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.041 | 0.051 | 0.062 | 0.068 | 0.066 | 0.059 | 0.051 | 0.042 |
| Ки  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6002  | 6003  | 6003  | 6003  |
| Ви  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.043 | 0.050 | 0.056 | 0.060 | 0.058 | 0.047 | 0.038 |
| Ки  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6003  | 6002  | 6006  |
| Ви  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.041 | 0.049 | 0.056 | 0.057 | 0.054 | 0.046 | 0.038 |
| Ки  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6003  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6002  |

x= 2568: 2737: 2906:

Qc : 0.127: 0.102: 0.085:  
Cc : 0.038: 0.031: 0.025:  
Фоп: 233 : 238 : 242 :  
Уоп: 1.13 : 1.46 : 2.65 :  
~~~~~



: : :  
Ви : 0.033: 0.027: 0.022:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.031: 0.025: 0.021:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.030: 0.024: 0.020:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 897 : Y-строка 5 Стах= 0.356 долей ПДК (x= 1892.0; напр.ветра=193)

-----  
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
-----  
Qc : 0.049: 0.055: 0.061: 0.070: 0.081: 0.098: 0.123: 0.159: 0.208: 0.268: 0.323: 0.354: 0.356: 0.319: 0.256: 0.196:  
Cc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.037: 0.048: 0.062: 0.080: 0.097: 0.106: 0.107: 0.096: 0.077: 0.059:  
Фоп: 102 : 103 : 105 : 106 : 108 : 111 : 115 : 120 : 127 : 137 : 151 : 171 : 193 : 212 : 226 : 235 :  
Уоп: 7.03 : 6.13 : 5.26 : 4.13 : 3.11 : 1.82 : 1.20 : 1.00 : 0.86 : 0.76 : 0.66 : 0.62 : 0.63 : 0.70 : 0.79 : 0.91 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.051: 0.069: 0.090: 0.104: 0.099: 0.087: 0.071: 0.054:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.033: 0.043: 0.056: 0.071: 0.083: 0.089: 0.081: 0.062: 0.048:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6002 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.041: 0.052: 0.067: 0.079: 0.085: 0.077: 0.062: 0.046:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

-----  
x= 2568: 2737: 2906:  
-----

Qc : 0.150: 0.116: 0.093:  
Cc : 0.045: 0.035: 0.028:  
Фоп: 242 : 246 : 250 :  
Уоп: 1.05 : 1.30 : 2.21 :  
: : :  
Ви : 0.040: 0.031: 0.024:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.036: 0.028: 0.022:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.035: 0.027: 0.022:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 728 : Y-строка 6 Стах= 0.491 долей ПДК (x= 1892.0; напр.ветра=199)

-----  
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
-----  
Qc : 0.050: 0.056: 0.063: 0.073: 0.086: 0.105: 0.137: 0.184: 0.256: 0.355: 0.445: 0.468: 0.491: 0.451: 0.333: 0.236:  
Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.032: 0.041: 0.055: 0.077: 0.107: 0.134: 0.140: 0.147: 0.135: 0.100: 0.071:  
Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 109 : 114 : 123 : 138 : 162 : 199 : 226 : 240 : 248 :  
Уоп: 6.83 : 5.95 : 4.95 : 3.98 : 2.92 : 1.56 : 1.14 : 0.96 : 0.82 : 0.70 : 0.57 : 0.51 : 0.51 : 0.62 : 0.74 : 0.86 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.043: 0.061: 0.089: 0.129: 0.162: 0.144: 0.131: 0.096: 0.066:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.028: 0.038: 0.052: 0.072: 0.099: 0.129: 0.130: 0.111: 0.083: 0.058:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.049: 0.065: 0.085: 0.110: 0.130: 0.111: 0.077: 0.054:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

-----  
x= 2568: 2737: 2906:  
-----

Qc : 0.171: 0.128: 0.099:  
Cc : 0.051: 0.038: 0.030:  
Фоп: 252 : 255 : 258 :  
Уоп: 1.00 : 1.22 : 1.90 :  
: : :  
Ви : 0.046: 0.034: 0.026:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.043: 0.032: 0.024:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.039: 0.029: 0.023:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 559 : Y-строка 7 Стах= 0.613 долей ПДК (x= 1554.0; напр.ветра=110)

-----  
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
-----  
Qc : 0.051: 0.057: 0.064: 0.074: 0.088: 0.110: 0.145: 0.200: 0.290: 0.439: 0.613: 0.538: 0.435: 0.605: 0.397: 0.263:  
Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.033: 0.043: 0.060: 0.087: 0.132: 0.184: 0.161: 0.131: 0.181: 0.119: 0.079:  
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 110 : 127 : 242 : 253 : 260 : 263 :  
Уоп: 6.76 : 5.88 : 4.87 : 3.90 : 2.79 : 1.49 : 1.12 : 0.94 : 0.80 : 0.68 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.72 : 0.84 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.034: 0.046: 0.067: 0.104: 0.159: 0.202: 0.219: 0.183: 0.115: 0.073:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6002 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.040: 0.057: 0.086: 0.134: 0.183: 0.072: 0.149: 0.101: 0.067:  
Ки : 6006 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.029: 0.039: 0.054: 0.080: 0.114: 0.151: 0.070: 0.136: 0.089: 0.059:  
Ки : 6003 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

-----  
x= 2568: 2737: 2906:  
-----



-----:-----:-----:  
Qc : 0.183: 0.134: 0.103:  
Cc : 0.055: 0.040: 0.031:  
Фоп: 264 : 265 : 266 :  
Uоп: 0.98 : 1.17 : 1.76 :  
: : :  
Ви : 0.050: 0.036: 0.027:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.047: 0.034: 0.026:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.041: 0.030: 0.023:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 390 : Y-строка 8 Стах= 0.589 долей ПДК (x= 2061.0; напр.ветра=291)

-----:-----:-----:  
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.051: 0.057: 0.064: 0.074: 0.088: 0.110: 0.144: 0.199: 0.288: 0.432: 0.589: 0.464: 0.533: 0.589: 0.392: 0.261:  
Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.033: 0.043: 0.060: 0.086: 0.130: 0.177: 0.139: 0.160: 0.177: 0.118: 0.078:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 76 : 65 : 48 : 321 : 291 : 283 : 279 :  
Uоп: 6.76 : 5.88 : 4.85 : 3.90 : 2.80 : 1.49 : 1.12 : 0.94 : 0.81 : 0.68 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.71 : 0.84 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.033: 0.046: 0.067: 0.101: 0.158: 0.185: 0.204: 0.168: 0.108: 0.071:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.040: 0.056: 0.083: 0.118: 0.168: 0.192: 0.155: 0.106: 0.069:  
Ки : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6006 : 6002 : 6003 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.029: 0.039: 0.055: 0.081: 0.111: 0.102: 0.067: 0.137: 0.088: 0.058:  
Ки : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

-----:-----:-----:  
x= 2568: 2737: 2906:  
-----:-----:-----:

Qc : 0.183: 0.134: 0.103:  
Cc : 0.055: 0.040: 0.031:  
Фоп: 277 : 276 : 275 :  
Uоп: 0.98 : 1.19 : 1.78 :  
: : :  
Ви : 0.049: 0.035: 0.027:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.047: 0.034: 0.026:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.041: 0.030: 0.023:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 221 : Y-строка 9 Стах= 0.484 долей ПДК (x= 1892.0; напр.ветра=343)

-----:-----:-----:  
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.050: 0.056: 0.063: 0.072: 0.085: 0.105: 0.135: 0.182: 0.250: 0.343: 0.425: 0.451: 0.484: 0.436: 0.325: 0.232:  
Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.041: 0.054: 0.075: 0.103: 0.127: 0.135: 0.145: 0.131: 0.097: 0.070:  
Фоп: 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 64 : 55 : 40 : 16 : 343 : 316 : 302 : 294 :  
Uоп: 6.84 : 5.98 : 4.95 : 3.97 : 2.93 : 1.58 : 1.14 : 0.96 : 0.82 : 0.70 : 0.59 : 0.51 : 0.53 : 0.63 : 0.75 : 0.87 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.031: 0.042: 0.059: 0.083: 0.115: 0.136: 0.154: 0.130: 0.091: 0.062:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.028: 0.037: 0.050: 0.068: 0.091: 0.125: 0.130: 0.107: 0.085: 0.061:  
Ки : 6003 : 6003 : 6006 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.036: 0.048: 0.066: 0.087: 0.107: 0.117: 0.104: 0.074: 0.052:  
Ки : 6006 : 6006 : 6003 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

-----:-----:-----:  
x= 2568: 2737: 2906:  
-----:-----:-----:

Qc : 0.169: 0.127: 0.099:  
Cc : 0.051: 0.038: 0.030:  
Фоп: 289 : 286 : 283 :  
Uоп: 1.01 : 1.22 : 1.93 :  
: : :  
Ви : 0.044: 0.033: 0.025:  
Ки : 6006 : 6003 : 6006 :  
Ви : 0.044: 0.032: 0.025:  
Ки : 6003 : 6006 : 6003 :  
Ви : 0.038: 0.029: 0.022:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 52 : Y-строка 10 Стах= 0.342 долей ПДК (x= 1892.0; напр.ветра=348)

-----:-----:-----:  
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.049: 0.054: 0.061: 0.069: 0.080: 0.097: 0.121: 0.156: 0.202: 0.258: 0.308: 0.339: 0.342: 0.307: 0.248: 0.192:  
Cc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.036: 0.047: 0.061: 0.077: 0.092: 0.102: 0.103: 0.092: 0.075: 0.058:  
Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 52 : 42 : 27 : 9 : 348 : 329 : 315 : 306 :  
Uоп: 7.05 : 6.16 : 5.27 : 4.16 : 3.15 : 1.85 : 1.21 : 1.00 : 0.87 : 0.76 : 0.67 : 0.63 : 0.65 : 0.71 : 0.80 : 0.92 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.048: 0.063: 0.079: 0.089: 0.096: 0.087: 0.069: 0.052:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.033: 0.042: 0.055: 0.069: 0.087: 0.086: 0.074: 0.062: 0.049:  
Ки : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~



Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.040: 0.052: 0.063: 0.074: 0.079: 0.073: 0.057: 0.044:  
Ки : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----  
x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.147: 0.115: 0.092:  
Cc : 0.044: 0.034: 0.028:  
Фоп: 299 : 295 : 291 :  
Uоп: 1.06 : 1.30 : 2.29 :  
: : :  
Ви : 0.039: 0.030: 0.023:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.037: 0.029: 0.023:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.033: 0.026: 0.021:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= -117 : Y-строка 11 Смах= 0.238 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 6)

-----  
x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
-----  
Qc : 0.048: 0.053: 0.058: 0.066: 0.075: 0.087: 0.106: 0.130: 0.160: 0.193: 0.221: 0.238: 0.238: 0.219: 0.187: 0.154:  
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.048: 0.058: 0.066: 0.071: 0.071: 0.066: 0.056: 0.046:  
Фоп: 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 61 : 56 : 50 : 43 : 33 : 21 : 6 : 351 : 336 : 324 : 315 :  
Uоп: 7.23 : 6.41 : 5.58 : 4.43 : 3.47 : 2.33 : 1.31 : 1.08 : 0.94 : 0.84 : 0.78 : 0.75 : 0.76 : 0.81 : 0.88 : 0.99 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.046: 0.054: 0.060: 0.063: 0.059: 0.050: 0.041:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.043: 0.052: 0.059: 0.058: 0.052: 0.045: 0.038:  
Ки : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040: 0.047: 0.052: 0.055: 0.051: 0.044: 0.035:  
Ки : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

-----  
x= 2568: 2737: 2906:  
-----  
Qc : 0.124: 0.101: 0.084:  
Cc : 0.037: 0.030: 0.025:  
Фоп: 308 : 303 : 298 :  
Uоп: 1.15 : 1.51 : 2.73 :  
: : :  
Ви : 0.032: 0.026: 0.021:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.031: 0.025: 0.020:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.028: 0.023: 0.019:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1554.0 м, Y= 559.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6128364 доли ПДКмр |  
| 0.1838509 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 110 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
	<Об-П>-<Ис>		М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6002	П1	0.6860	0.159276	26.0	26.0	0.232181400
2	000101 6006	П1	0.6860	0.133976	21.9	47.9	0.195299983
3	000101 6003	П1	0.6860	0.114102	18.6	66.5	0.166329429
4	000101 6001	П1	0.3250	0.102557	16.7	83.2	0.315560669
5	000101 6005	П1	0.2556	0.062134	10.1	93.3	0.243091390
6	000101 6004	П1	0.3300	0.040791	6.7	100.0	0.123608291
			В сумме =	0.612836	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 1385 м; Y= 728 |  
| Длина и ширина : L= 3042 м; B= 1690 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 169 м |  
~~~~~

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 10.0 (Uмр) м/с



(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-    | 0.043 | 0.046 | 0.050 | 0.054 | 0.058 | 0.064 | 0.070 | 0.077 | 0.084 | 0.092 | 0.098 | 0.101 | 0.101 | 0.097 | 0.091 | 0.083 | 0.075 | 0.069 | - 1  |
| 2-    | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.058 | 0.064 | 0.071 | 0.080 | 0.091 | 0.104 | 0.117 | 0.127 | 0.132 | 0.131 | 0.125 | 0.114 | 0.101 | 0.088 | 0.078 | - 2  |
| 3-    | 0.046 | 0.051 | 0.056 | 0.062 | 0.070 | 0.079 | 0.093 | 0.110 | 0.130 | 0.151 | 0.168 | 0.178 | 0.177 | 0.166 | 0.147 | 0.126 | 0.106 | 0.089 | - 3  |
| 4-    | 0.048 | 0.053 | 0.059 | 0.066 | 0.076 | 0.088 | 0.108 | 0.133 | 0.165 | 0.200 | 0.231 | 0.249 | 0.248 | 0.227 | 0.193 | 0.158 | 0.127 | 0.102 | - 4  |
| 5-    | 0.049 | 0.055 | 0.061 | 0.070 | 0.081 | 0.098 | 0.123 | 0.159 | 0.208 | 0.268 | 0.323 | 0.354 | 0.356 | 0.319 | 0.256 | 0.196 | 0.150 | 0.116 | - 5  |
| 6-С   | 0.050 | 0.056 | 0.063 | 0.073 | 0.086 | 0.105 | 0.137 | 0.184 | 0.256 | 0.355 | 0.445 | 0.468 | 0.491 | 0.451 | 0.333 | 0.236 | 0.171 | 0.128 | С- 6 |
| 7-    | 0.051 | 0.057 | 0.064 | 0.074 | 0.088 | 0.110 | 0.145 | 0.200 | 0.290 | 0.439 | 0.613 | 0.538 | 0.435 | 0.605 | 0.397 | 0.263 | 0.183 | 0.134 | - 7  |
| 8-    | 0.051 | 0.057 | 0.064 | 0.074 | 0.088 | 0.110 | 0.144 | 0.199 | 0.288 | 0.432 | 0.589 | 0.464 | 0.533 | 0.589 | 0.392 | 0.261 | 0.183 | 0.134 | - 8  |
| 9-    | 0.050 | 0.056 | 0.063 | 0.072 | 0.085 | 0.105 | 0.135 | 0.182 | 0.250 | 0.343 | 0.425 | 0.451 | 0.484 | 0.436 | 0.325 | 0.232 | 0.169 | 0.127 | - 9  |
| 10-   | 0.049 | 0.054 | 0.061 | 0.069 | 0.080 | 0.097 | 0.121 | 0.156 | 0.202 | 0.258 | 0.308 | 0.339 | 0.342 | 0.307 | 0.248 | 0.192 | 0.147 | 0.115 | -10  |
| 11-   | 0.048 | 0.053 | 0.058 | 0.066 | 0.075 | 0.087 | 0.106 | 0.130 | 0.160 | 0.193 | 0.221 | 0.238 | 0.238 | 0.219 | 0.187 | 0.154 | 0.124 | 0.101 | -11  |
|       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
| 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.062 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 1  |
| 0.069 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 2  |
| 0.077 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 3  |
| 0.085 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 4  |
| 0.093 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 5  |
| 0.099 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | С- 6 |
| 0.103 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 7  |
| 0.103 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 8  |
| 0.099 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | - 9  |
| 0.092 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -10  |
| 0.084 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | -11  |
| 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.6128364 долей ПДКмр  
 = 0.1838509 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1554.0 м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 7) Ум = 559.0 м  
 При опасном направлении ветра : 110 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Участок разведки ТПИ)

Всего просчитано точек: 272

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 10.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 234:  | 235:  | 236:  | 380:  | 523:  | 666:  | 667:  | 668:  | 670:  | 671:  | 672:  | 673:  | 674:  | 676:  | 677:  |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |



|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1431:    | 1431:  | 1431:  | 1439:  | 1447:  | 1454:  | 1455:  | 1455:  | 1455:  | 1455:  | 1455:  | 1455:  | 1456:  | 1456:  | 1456:  |
| Qc   | : 0.379: | 0.379: | 0.380: | 0.485: | 0.524: | 0.444: | 0.444: | 0.443: | 0.441: | 0.441: | 0.440: | 0.439: | 0.439: | 0.438: | 0.437: |
| Cc   | : 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.145: | 0.157: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.131: |
| Фоп: | 53 :     | 53 :   | 53 :   | 72 :   | 97 :   | 120 :  | 121 :  | 121 :  | 121 :  | 121 :  | 121 :  | 121 :  | 122 :  | 122 :  | 122 :  |
| Уоп: | 0.66 :   | 0.66 : | 0.66 : | 0.64 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |
| Ви   | : 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.116: | 0.124: | 0.114: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.112: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.092: | 0.102: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.090: |
| Ки   | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |
| Ви   | : 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.091: | 0.096: | 0.082: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.079: | 0.080: | 0.080: |
| Ки   | : 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 678:     | 679:   | 680:   | 681:   | 683:   | 684:   | 685:   | 686:   | 687:   | 688:   | 689:   | 690:   | 691:   | 692:   | 693:   |
| x=   | 1456:    | 1457:  | 1457:  | 1458:  | 1458:  | 1459:  | 1459:  | 1460:  | 1460:  | 1461:  | 1461:  | 1462:  | 1463:  | 1463:  | 1464:  |
| Qc   | : 0.436: | 0.436: | 0.435: | 0.435: | 0.434: | 0.434: | 0.433: | 0.433: | 0.432: | 0.432: | 0.431: | 0.431: | 0.431: | 0.430: | 0.430: |
| Cc   | : 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: |
| Фоп: | 122 :    | 122 :  | 123 :  | 123 :  | 123 :  | 123 :  | 123 :  | 124 :  | 124 :  | 124 :  | 124 :  | 124 :  | 124 :  | 125 :  | 125 :  |
| Уоп: | 0.63 :   | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |
| Ви   | : 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.111: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.089: |
| Ки   | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |
| Ви   | : 0.080: | 0.081: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.078: | 0.078: |
| Ки   | : 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 694:     | 695:   | 696:   | 697:   | 698:   | 699:   | 700:   | 701:   | 701:   | 702:   | 703:   | 704:   | 704:   | 705:   | 706:   |
| x=   | 1465:    | 1466:  | 1466:  | 1467:  | 1468:  | 1469:  | 1470:  | 1471:  | 1472:  | 1472:  | 1473:  | 1474:  | 1475:  | 1476:  | 1477:  |
| Qc   | : 0.430: | 0.430: | 0.429: | 0.429: | 0.429: | 0.429: | 0.429: | 0.429: | 0.429: | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.429: | 0.429: | 0.428: |
| Cc   | : 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.128: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.128: |
| Фоп: | 125 :    | 125 :  | 125 :  | 125 :  | 126 :  | 126 :  | 126 :  | 126 :  | 126 :  | 127 :  | 127 :  | 127 :  | 127 :  | 127 :  | 127 :  |
| Уоп: | 0.63 :   | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : |
| Ви   | : 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.114: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: |
| Ки   | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |
| Ви   | : 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: |
| Ки   | : 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 706:     | 707:   | 708:   | 708:   | 709:   | 709:   | 710:   | 710:   | 711:   | 711:   | 711:   | 712:   | 712:   | 712:   | 713:   |
| x=   | 1478:    | 1480:  | 1481:  | 1482:  | 1483:  | 1484:  | 1485:  | 1486:  | 1487:  | 1488:  | 1490:  | 1491:  | 1492:  | 1493:  | 1494:  |
| Qc   | : 0.429: | 0.429: | 0.429: | 0.430: | 0.429: | 0.430: | 0.430: | 0.430: | 0.430: | 0.431: | 0.432: | 0.431: | 0.432: | 0.433: | 0.432: |
| Cc   | : 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.130: |
| Фоп: | 128 :    | 128 :  | 128 :  | 128 :  | 128 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  | 130 :  | 130 :  | 130 :  | 130 :  |
| Уоп: | 0.62 :   | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : |
| Ви   | : 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.116: |
| Ки   | : 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| Ви   | : 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: |
| Ки   | : 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  |
| Ви   | : 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: |
| Ки   | : 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 713:     | 713:   | 713:   | 713:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 704:   | 695:   | 685:   | 676:   |
| x=   | 1496:    | 1497:  | 1498:  | 1499:  | 1500:  | 1502:  | 1503:  | 1504:  | 1505:  | 1507:  | 1508:  | 1646:  | 1785:  | 1924:  | 2062:  |
| Qc   | : 0.433: | 0.434: | 0.434: | 0.435: | 0.435: | 0.436: | 0.436: | 0.437: | 0.437: | 0.438: | 0.439: | 0.475: | 0.485: | 0.528: | 0.498: |
| Cc   | : 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.143: | 0.145: | 0.159: | 0.149: |
| Фоп: | 130 :    | 130 :  | 130 :  | 130 :  | 131 :  | 131 :  | 131 :  | 131 :  | 131 :  | 131 :  | 131 :  | 147 :  | 172 :  | 209 :  | 233 :  |
| Уоп: | 0.61 :   | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.60 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.117:   | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.120: | 0.162: | 0.161: | 0.148: | 0.147: |
| Ки : | 6002:    | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6003:  | 6003:  |
| Ви : | 0.092:   | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.122: | 0.151: | 0.145: | 0.122: |
| Ки : | 6006:    | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6006:  | 6002:  | 6006:  |
| Ви : | 0.080:   | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.100: | 0.127: | 0.141: | 0.120: |
| Ки : | 6003:    | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6006:  | 6002:  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 676:     | 676:   | 676:   | 676:   | 675:   | 675:   | 675:   | 675:   | 674:   | 674:   | 673:   | 673:   | 673:   | 672:   | 672:   |
| x=   | 2063:    | 2064:  | 2065:  | 2067:  | 2068:  | 2069:  | 2070:  | 2071:  | 2073:  | 2074:  | 2075:  | 2076:  | 2077:  | 2078:  | 2080:  |
| Qc   | : 0.497: | 0.497: | 0.496: | 0.494: | 0.494: | 0.493: | 0.493: | 0.492: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.490: | 0.489: | 0.489: | 0.488: |
| Cc   | : 0.149: | 0.149: | 0.149: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.146: |
| Фоп: | 233 :    | 233 :  | 233 :  | 233 :  | 233 :  | 234 :  | 234 :  | 234 :  | 234 :  | 234 :  | 234 :  | 235 :  | 235 :  | 235 :  | 235 :  |
| Уоп: | 0.60 :   | 0.60 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.62 : |



Ви : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124: 0.124: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.117: 0.116: 0.115: 0.117: 0.117: 0.116: 0.115:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 671: 671: 670: 669: 669: 668: 667: 667: 666: 665: 664: 664: 663: 662: 661:  
x= 2081: 2082: 2083: 2084: 2085: 2086: 2087: 2088: 2089: 2090: 2091: 2092: 2093: 2094: 2094:  
Qc : 0.488: 0.487: 0.487: 0.487: 0.486: 0.486: 0.486: 0.485: 0.485: 0.485: 0.484: 0.484: 0.484: 0.485: 0.485:  
Cc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:  
Фоп: 235 : 235 : 236 : 236 : 236 : 236 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 238 : 238 : 238 :  
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 :  
Ви : 0.146: 0.146: 0.144: 0.145: 0.144: 0.145: 0.145: 0.143: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.143: 0.144: 0.144:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.122: 0.122: 0.119: 0.120: 0.120: 0.121: 0.122: 0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.119: 0.119: 0.120:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.115: 0.114: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.113: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.114:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 660: 659: 658: 657: 656: 655: 654: 653: 652: 651: 650: 649: 648: 647: 646:  
x= 2095: 2096: 2097: 2098: 2098: 2099: 2100: 2101: 2101: 2102: 2103: 2103: 2104: 2104: 2105:  
Qc : 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.485: 0.486: 0.486: 0.485: 0.486: 0.486: 0.487: 0.487:  
Cc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:  
Фоп: 238 : 238 : 239 : 239 : 239 : 239 : 240 : 240 : 240 : 240 : 241 : 241 : 241 : 241 :  
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :  
Ви : 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.121: 0.121: 0.119: 0.120: 0.120: 0.121: 0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.119: 0.120: 0.120: 0.121:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.113: 0.112: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 645: 644: 642: 641: 640: 639: 638: 637: 635: 634: 633: 632: 630: 629: 628:  
x= 2105: 2106: 2106: 2106: 2107: 2107: 2107: 2108: 2108: 2108: 2108: 2108: 2109: 2109: 2109:  
Qc : 0.488: 0.487: 0.489: 0.490: 0.489: 0.490: 0.491: 0.491: 0.492: 0.493: 0.494: 0.494: 0.495: 0.496: 0.496:  
Cc : 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149:  
Фоп: 241 : 242 : 242 : 242 : 242 : 242 : 243 : 243 : 243 : 243 : 244 : 244 : 244 : 244 :  
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :  
Ви : 0.146: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.146: 0.146: 0.147: 0.148: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.122: 0.119: 0.121: 0.121: 0.122: 0.123: 0.120: 0.121: 0.122: 0.123: 0.123: 0.121: 0.122: 0.123: 0.124:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.112: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 627: 626: 624: 482: 341: 199: 197: 196: 195: 194: 193: 191: 190: 189: 188:  
x= 2109: 2109: 2109: 2103: 2098: 2093: 2093: 2093: 2093: 2093: 2093: 2092: 2092: 2092: 2092:  
Qc : 0.497: 0.498: 0.499: 0.568: 0.509: 0.399: 0.397: 0.397: 0.396: 0.395: 0.394: 0.393: 0.392: 0.392: 0.391:  
Cc : 0.149: 0.149: 0.150: 0.170: 0.153: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117:  
Фоп: 244 : 245 : 245 : 270 : 297 : 315 : 315 : 315 : 315 : 315 : 316 : 316 : 316 : 316 : 316 :  
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :  
Ви : 0.149: 0.148: 0.149: 0.162: 0.147: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.124: 0.122: 0.123: 0.149: 0.134: 0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.113: 0.115: 0.115: 0.127: 0.118: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 187: 185: 184: 183: 182: 181: 180: 179: 178: 176: 175: 174: 173: 172: 171:  
x= 2091: 2091: 2090: 2090: 2090: 2089: 2089: 2088: 2088: 2087: 2086: 2086: 2085: 2084: 2084:  
Qc : 0.391: 0.389: 0.389: 0.388: 0.387: 0.387: 0.386: 0.386: 0.385: 0.384: 0.384: 0.383: 0.383: 0.382:  
Cc : 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Фоп: 316 : 316 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 318 : 318 : 318 : 318 : 318 :  
Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :  
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.096: 0.095: 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.094: 0.096: 0.096: 0.095: 0.094: 0.093:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:



Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 170:     | 169:   | 168:   | 167:   | 166:   | 166:   | 165:   | 164:   | 163:   | 162:   | 161:   | 161:   | 160:   | 159:   | 159:   |
| x=   | 2083:    | 2082:  | 2081:  | 2081:  | 2080:  | 2079:  | 2078:  | 2077:  | 2076:  | 2075:  | 2074:  | 2074:  | 2073:  | 2072:  | 2071:  |
| Qc   | : 0.382: | 0.382: | 0.381: | 0.381: | 0.380: | 0.381: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: | 0.379: |
| Cc   | : 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: |
| Фоп: | 319 :    | 319 :  | 319 :  | 319 :  | 319 :  | 319 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 321 :  | 321 :  | 321 :  |
| Уоп: | 0.67 :   | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви   | : 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.095: | 0.094: | 0.094: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви   | : 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 158:     | 157:   | 157:   | 156:   | 156:   | 155:   | 155:   | 154:   | 154:   | 153:   | 153:   | 152:   | 152:   | 152:   | 152:   |
| x=   | 2069:    | 2068:  | 2067:  | 2066:  | 2065:  | 2064:  | 2063:  | 2062:  | 2061:  | 2060:  | 2058:  | 2057:  | 2056:  | 2055:  | 2054:  |
| Qc   | : 0.379: | 0.379: | 0.380: | 0.379: | 0.380: | 0.379: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.380: | 0.381: | 0.380: | 0.381: | 0.381: | 0.382: |
| Cc   | : 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: |
| Фоп: | 321 :    | 321 :  | 321 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 323 :  | 323 :  | 323 :  | 323 :  | 323 :  | 323 :  |
| Уоп: | 0.66 :   | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви   | : 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви   | : 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.092: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 151:     | 151:   | 151:   | 151:   | 151:   | 151:   | 150:   | 150:   | 150:   | 150:   | 151:   | 159:   | 167:   | 175:   | 184:   |
| x=   | 2052:    | 2051:  | 2050:  | 2049:  | 2048:  | 2046:  | 2045:  | 2044:  | 2043:  | 2041:  | 2040:  | 1900:  | 1759:  | 1619:  | 1478:  |
| Qc   | : 0.382: | 0.382: | 0.382: | 0.383: | 0.383: | 0.384: | 0.384: | 0.384: | 0.385: | 0.385: | 0.387: | 0.429: | 0.425: | 0.407: | 0.369: |
| Cc   | : 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.116: | 0.129: | 0.127: | 0.122: | 0.111: |
| Фоп: | 324 :    | 324 :  | 324 :  | 324 :  | 324 :  | 324 :  | 324 :  | 325 :  | 325 :  | 325 :  | 325 :  | 344 :  | 7 :    | 28 :   | 44 :   |
| Уоп: | 0.66 :   | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.59 : | 0.54 : | 0.57 : | 0.64 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.130: | 0.120: | 0.113: | 0.094: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.095: | 0.112: | 0.118: | 0.096: | 0.076: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви   | : 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.102: | 0.098: | 0.087: | 0.072: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 184:     | 184:   | 184:   | 184:   | 184:   | 184:   | 185:   | 185:   | 185:   | 186:   | 186:   | 186:   | 187:   | 187:   | 188:   |
| x=   | 1477:    | 1476:  | 1474:  | 1473:  | 1472:  | 1471:  | 1470:  | 1468:  | 1467:  | 1466:  | 1465:  | 1464:  | 1463:  | 1461:  | 1460:  |
| Qc   | : 0.368: | 0.368: | 0.367: | 0.366: | 0.366: | 0.365: | 0.366: | 0.365: | 0.364: | 0.365: | 0.364: | 0.364: | 0.364: | 0.363: | 0.363: |
| Cc   | : 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: |
| Фоп: | 44 :     | 44 :   | 44 :   | 45 :   | 45 :   | 45 :   | 45 :   | 45 :   | 45 :   | 45 :   | 45 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   | 46 :   |
| Уоп: | 0.64 :   | 0.64 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.076: | 0.075: | 0.074: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви   | : 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 188:     | 189:   | 190:   | 190:   | 191:   | 191:   | 192:   | 193:   | 193:   | 194:   | 195:   | 196:   | 197:   | 197:   | 198:   |
| x=   | 1459:    | 1458:  | 1457:  | 1456:  | 1455:  | 1454:  | 1453:  | 1452:  | 1451:  | 1450:  | 1449:  | 1448:  | 1447:  | 1446:  | 1445:  |
| Qc   | : 0.363: | 0.363: | 0.363: | 0.362: | 0.363: | 0.362: | 0.362: | 0.363: | 0.362: | 0.362: | 0.362: | 0.363: | 0.363: | 0.362: | 0.362: |
| Cc   | : 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: |
| Фоп: | 46 :     | 46 :   | 47 :   | 47 :   | 47 :   | 47 :   | 47 :   | 47 :   | 47 :   | 48 :   | 48 :   | 48 :   | 48 :   | 48 :   | 48 :   |
| Уоп: | 0.65 :   | 0.65 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: |
| Ки   | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви   | : 0.070: | 0.070: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: |
| Ки   | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 199:  | 200:  | 201:  | 202:  | 203:  | 204:  | 205:  | 206:  | 207:  | 208:  | 209:  | 210:  | 211:  | 212:  | 213:  |
| x= | 1444: | 1444: | 1443: | 1442: | 1441: | 1441: | 1440: | 1439: | 1438: | 1438: | 1437: | 1437: | 1436: | 1436: | 1435: |

[illegible][illegible]

|       |         |         |
|-------|---------|---------|
| y=    | 233:    | 234:    |
| x=    | 1431:   | 1431:   |
| Qc :  | 0.378 : | 0.379 : |
| Cc :  | 0.113 : | 0.114 : |
| Фоп : | 53 :    | 53 :    |
| Уоп : | 0.66 :  | 0.66 :  |
| Вн :  | 0.093 : | 0.094 : |
| Ки :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви :  | 0.075 : | 0.075 : |
| Ки :  | 6006 :  | 6006 :  |
| Ви :  | 0.073 : | 0.073 : |
| Ки :  | 6003 :  | 6003 :  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2103.0 м, Y= 482.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5682309 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1704693 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 0.62 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Вклад участника |               |      |           |              |           |        |                 |
|-----------------|---------------|------|-----------|--------------|-----------|--------|-----------------|
| Ном.            | Код           | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния    |
| ----            | <ОБ-П>--<КОС> | ---- | М (Мг)    | С [доли ПДК] | -----     | -----  | -----b=C/M----- |
| 1               | 000101 6003   | П1   | 0.6860    | 0.162236     | 28.6      | 28.6   | 0.236496195     |
| 2               | 0000101 6006  | П1   | 0.6860    | 0.149413     | 26.3      | 54.8   | 0.217802584     |
| 3               | 0000101 6002  | П1   | 0.6860    | 0.126500     | 22.3      | 77.1   | 0.184402570     |
| 4               | 0000101 6001  | П1   | 0.3250    | 0.043636     | 7.7       | 84.8   | 0.134265035     |
| 5               | 0000101 6004  | П1   | 0.3300    | 0.043558     | 7.7       | 92.5   | 0.131995395     |
| 6               | 0000101 6005  | П1   | 0.2556    | 0.042887     | 7.5       | 100.0  | 0.167789996     |
|                 |               |      | В сумме = | 0.568231     | 100.0     |        |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект : 0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | Н  | D    | Wo           | V1 | T     | X1  | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс      |
|--------|------|----|------|--------------|----|-------|-----|------|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об>П> | <Ис> | ~  | ~    | ~            | ~  | градС | ~   | ~    | ~   | ~  | гр. | ~ | ~   | ~     | Т/с         |
| 000101 | 6007 | П1 | 2.0  | Примесь 0301 |    |       | 0.0 | 1783 | 413 | 10 | 10  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.2695000 |
| 000101 | 6007 | П1 | 20.0 | Примесь 0330 |    |       | 0.0 | 1783 | 413 | 10 | 10  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0371200 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :227 Жарминский р-н, ВКО.  
 Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

|                                                                                                                                                                                 |             |          |      |                                            |             |           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------------------------------------|-------------|-----------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                      |             |          |      |                                            |             |           |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |                                            |             |           |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |          |      |                                            |             |           |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |             |          |      | Их расчетные параметры                     |             |           |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код         | $Mq$     | Тип  | $Cm$                                       | $Um$        | $Xm$      |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-                               | ---[м/с]--- | ---[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 000101 6007 | 1.421740 | П1   | 0.235698                                   | 0.50        | 114.0     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |          |      |                                            |             |           |  |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |             |          |      | 1.421740 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |             |           |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             |          |      | 0.235698 долей ПДК                         |             |           |  |
| -----                                                                                                                                                                           |             |          |      |                                            |             |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |             |          |      |                                            | 0.50 м/с    |           |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.  
 Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3042x1690 с шагом 169  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.  
 Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Участок разведки ТПИ)  
 с параметрами: координаты центра X= 1385, Y= 728  
 размеры: длина (по X)= 3042, ширина (по Y)= 1690, шаг сетки= 169  
 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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |  |  |
|-------------------------|---------------------------------------|--|--|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |  |
| Fоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |  |  |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |  |  |

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 -Если в строке C<sub>max</sub>< 0.05 ПДК, то Fоп, Uоп, Вн, Кн не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1573 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.024 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=177)

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | -136 : | 33:    | 202:   | 371:   | 540:   | 709:   | 878:   | 1047:  | 1216:  | 1385:  | 1554:  | 1723:  | 1892:  | 2061:  | 2230:  | 2399:  |
| ----- | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| QC :  | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.016: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.021: | 0.020: |
| ~~~~~ | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| x=    | 2568:  | 2737:  | 2906:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| QC :  | 0.018: | 0.017: | 0.015: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

y= 1404 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.030 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=177)

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | -136 : | 33:    | 202:   | 371:   | 540:   | 709:   | 878:   | 1047:  | 1216:  | 1385:  | 1554:  | 1723:  | 1892:  | 2061:  | 2230:  | 2399:  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.019: | 0.022: | 0.024: | 0.027: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.026: | 0.023: |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 2568:  | 2737:  | 2906:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



Qc : 0.021: 0.019: 0.017:

~~~~~

y= 1235 : Y-строка 3 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=176)

-----

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

-----

Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.041: 0.040: 0.038: 0.033: 0.029:

~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:

-----

Qc : 0.024: 0.021: 0.018:

~~~~~

y= 1066 : Y-строка 4 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=175)

-----

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

-----

Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.046: 0.053: 0.058: 0.057: 0.051: 0.043: 0.036:

Фоп: 109 : 110 : 112 : 115 : 118 : 121 : 126 : 132 : 139 : 149 : 161 : 175 : 189 : 203 : 214 : 223 :

Уоп: 7.32 : 6.58 : 5.67 : 4.86 : 3.97 : 3.06 : 1.96 : 1.30 : 1.10 : 0.99 : 0.93 : 0.90 : 0.90 : 0.95 : 1.02 : 1.14 :

~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:

-----

Qc : 0.029: 0.024: 0.020:

Фоп: 230 : 236 : 240 :

Уоп: 1.40 : 2.30 : 3.34 :

~~~~~

y= 897 : Y-строка 5 Стах= 0.087 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=173)

-----

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

-----

Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.048: 0.062: 0.077: 0.087: 0.085: 0.072: 0.057: 0.044:

Фоп: 104 : 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 123 : 131 : 141 : 155 : 173 : 193 : 210 : 223 : 232 :

Уоп: 7.12 : 6.24 : 5.37 : 4.48 : 3.56 : 2.48 : 1.42 : 1.12 : 0.98 : 0.88 : 0.81 : 0.78 : 0.78 : 0.83 : 0.90 : 1.01 :

~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:

-----

Qc : 0.034: 0.027: 0.022:

Фоп: 238 : 243 : 247 :

Уоп: 1.19 : 1.61 : 2.82 :

~~~~~

y= 728 : Y-строка 6 Стах= 0.137 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=169)

-----

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

-----

Qc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.032: 0.043: 0.059: 0.082: 0.113: 0.137: 0.132: 0.104: 0.075: 0.053:

Фоп: 99 : 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 128 : 144 : 169 : 199 : 221 : 235 : 243 :

Уоп: 6.88 : 6.03 : 5.16 : 4.20 : 3.23 : 1.98 : 1.24 : 1.03 : 0.89 : 0.79 : 0.70 : 0.66 : 0.67 : 0.73 : 0.82 : 0.93 :

~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:

-----

Qc : 0.039: 0.030: 0.023:

Фоп: 248 : 252 : 254 :

Уоп: 1.08 : 1.35 : 2.39 :

~~~~~

y= 559 : Y-строка 7 Стах= 0.214 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра=158)

-----

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

-----

Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.034: 0.047: 0.068: 0.103: 0.158: 0.214: 0.201: 0.140: 0.091: 0.061:

Фоп: 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 110 : 123 : 158 : 217 : 242 : 252 : 257 :

Уоп: 6.79 : 5.95 : 5.02 : 4.07 : 3.02 : 1.69 : 1.17 : 0.98 : 0.85 : 0.73 : 0.62 : 0.56 : 0.59 : 0.65 : 0.76 : 0.88 :

~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:

-----

Qc : 0.043: 0.032: 0.025:

Фоп: 259 : 261 : 263 :

Уоп: 1.03 : 1.26 : 2.09 :

~~~~~

y= 390 : Y-строка 8 Стах= 0.235 долей ПДК (x= 1892.0; напр.ветра=282)

-----

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:

-----

Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.027: 0.035: 0.049: 0.071: 0.110: 0.177: 0.181: 0.235: 0.154: 0.096: 0.063:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 84 : 69 : 282 : 275 : 273 : 272 :

Уоп: 6.76 : 5.91 : 4.98 : 4.03 : 2.98 : 1.63 : 1.15 : 0.97 : 0.83 : 0.71 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.63 : 0.75 : 0.87 :

~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:

-----

Qc : 0.044: 0.032: 0.025:



Фоп: 272 : 271 : 271 :  
Уоп: 1.01 : 1.22 : 2.03 :  
~~~~~

y= 221 : Y-строка 9 Стах= 0.192 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 17)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
~~~~~  
Qc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.034: 0.046: 0.066: 0.098: 0.146: 0.192: 0.182: 0.131: 0.087: 0.059:  
Фоп: 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 75 : 71 : 64 : 50 : 17 : 330 : 305 : 293 : 287 :  
Уоп: 6.81 : 5.92 : 5.04 : 4.11 : 3.07 : 1.74 : 1.19 : 0.99 : 0.86 : 0.74 : 0.64 : 0.59 : 0.59 : 0.67 : 0.77 : 0.89 :  
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
~~~~~  
Qc : 0.042: 0.031: 0.024:  
Фоп: 284 : 281 : 280 :  
Уоп: 1.04 : 1.27 : 2.16 :  
~~~~~

y= 52 : Y-строка 10 Стах= 0.121 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 9)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
~~~~~  
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.041: 0.056: 0.076: 0.102: 0.121: 0.117: 0.094: 0.070: 0.051:  
Фоп: 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 71 : 68 : 64 : 58 : 48 : 32 : 9 : 343 : 322 : 309 : 300 :  
Уоп: 6.92 : 6.08 : 5.21 : 4.27 : 3.31 : 2.09 : 1.29 : 1.05 : 0.91 : 0.81 : 0.73 : 0.69 : 0.70 : 0.75 : 0.84 : 0.94 :  
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
~~~~~  
Qc : 0.038: 0.029: 0.023:  
Фоп: 295 : 291 : 288 :  
Уоп: 1.10 : 1.40 : 2.50 :  
~~~~~

y= -117 : Y-строка 11 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 1723.0; напр.ветра= 6)

x= -136 : 33: 202: 371: 540: 709: 878: 1047: 1216: 1385: 1554: 1723: 1892: 2061: 2230: 2399:  
~~~~~  
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.057: 0.069: 0.077: 0.076: 0.066: 0.053: 0.042:  
Фоп: 75 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 60 : 54 : 47 : 37 : 23 : 6 : 348 : 332 : 320 : 311 :  
Уоп: 7.18 : 6.29 : 5.45 : 4.54 : 3.65 : 2.64 : 1.49 : 1.15 : 1.01 : 0.91 : 0.84 : 0.81 : 0.81 : 0.86 : 0.93 : 1.05 :  
~~~~~

x= 2568: 2737: 2906:  
~~~~~  
Qc : 0.033: 0.026: 0.021:  
Фоп: 304 : 299 : 295 :  
Уоп: 1.22 : 1.75 : 2.96 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1892.0 м, Y= 390.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2349905 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 6007 | П1  | 1.4217    | 0.234990 | 100.0    | 100.0  | 0.165283710  |
|      |             |     | В сумме = | 0.234990 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 1385 м; Y= 728    |
| Длина и ширина    | L= 3042 м; B= 1690 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 169 м             |

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 10.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2-  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | - 2  |
| 3-  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.039 | 0.041 | 0.040 | 0.038 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.021 | - 3  |
| 4-  | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.038 | 0.046 | 0.053 | 0.058 | 0.057 | 0.051 | 0.043 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | - 4  |
| 5-  | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.048 | 0.062 | 0.077 | 0.087 | 0.085 | 0.072 | 0.057 | 0.044 | 0.034 | 0.027 | - 5  |
| 6-С | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.059 | 0.082 | 0.113 | 0.137 | 0.132 | 0.104 | 0.075 | 0.053 | 0.039 | 0.030 | С- 6 |
| 7-  | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.034 | 0.047 | 0.068 | 0.103 | 0.158 | 0.214 | 0.201 | 0.140 | 0.091 | 0.061 | 0.043 | 0.032 | - 7  |
| 8-  | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.027 | 0.035 | 0.049 | 0.071 | 0.110 | 0.177 | 0.181 | 0.235 | 0.154 | 0.096 | 0.063 | 0.044 | 0.032 | - 8  |
| 9-  | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.034 | 0.046 | 0.066 | 0.098 | 0.146 | 0.192 | 0.182 | 0.131 | 0.087 | 0.059 | 0.042 | 0.031 | - 9  |
| 10- | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.041 | 0.056 | 0.076 | 0.102 | 0.121 | 0.117 | 0.094 | 0.070 | 0.051 | 0.038 | 0.029 | - 10 |
| 11- | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.045 | 0.057 | 0.069 | 0.077 | 0.076 | 0.066 | 0.053 | 0.042 | 0.033 | 0.026 | - 11 |

|       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 0.015 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.017 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.018 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.020 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.022 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.023 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.025 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.025 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.024 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.023 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0.021 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.2349905$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1892.0$  м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 8)  $Y_m = 390.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 282 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :227 Жарминский р-н, ВКО.

Объект :0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 18.07.2022 11:00

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Участок разведки ТПИ)

Всего просчитано точек: 272

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 234:   | 235:   | 236:   | 380:   | 523:   | 666:   | 667:   | 668:   | 670:   | 671:   | 672:   | 673:   | 674:   | 676:   | 677:   |  |
| x=   | 1431:  | 1431:  | 1431:  | 1439:  | 1447:  | 1454:  | 1455:  | 1455:  | 1455:  | 1455:  | 1455:  | 1455:  | 1456:  | 1456:  | 1456:  |  |
| Qc : | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.128: | 0.125: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: |  |
| Фоп: | 63 :   | 63 :   | 63 :   | 85 :   | 108 :  | 128 :  | 128 :  | 128 :  | 128 :  | 128 :  | 128 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 129 :  |  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |  |
| y=   | 678:   | 679:   | 680:   | 681:   | 683:   | 684:   | 685:   | 686:   | 687:   | 688:   | 689:   | 690:   | 691:   | 692:   | 693:   |  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1456:  | 1457:  | 1457:  | 1458:  | 1458:  | 1459:  | 1459:  | 1460:  | 1460:  | 1461:  | 1461:  | 1462:  | 1463:  | 1463:  | 1464:  |
| Qc : | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: |
| Фоп: | 129 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  | 130 :  | 130 :  | 130 :  | 130 :  | 130 :  | 131 :  | 131 :  | 131 :  | 131 :  | 131 :  | 131 :  |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| y=   | 694:   | 695:   | 696:   | 697:   | 698:   | 699:   | 700:   | 701:   | 701:   | 702:   | 703:   | 704:   | 704:   | 705:   | 706:   |
| x=   | 1465:  | 1466:  | 1466:  | 1467:  | 1468:  | 1469:  | 1470:  | 1471:  | 1472:  | 1472:  | 1473:  | 1474:  | 1475:  | 1476:  | 1477:  |
| Qc : | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: |
| Фоп: | 132 :  | 132 :  | 132 :  | 132 :  | 132 :  | 132 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 134 :  |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| y=   | 706:   | 707:   | 708:   | 708:   | 709:   | 709:   | 710:   | 710:   | 711:   | 711:   | 711:   | 712:   | 712:   | 712:   | 713:   |
| x=   | 1478:  | 1480:  | 1481:  | 1482:  | 1483:  | 1484:  | 1485:  | 1486:  | 1487:  | 1488:  | 1490:  | 1491:  | 1492:  | 1493:  | 1494:  |
| Qc : | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.105: |
| Фоп: | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 136 :  | 136 :  | 136 :  | 136 :  |
| Уоп: | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| y=   | 713:   | 713:   | 713:   | 713:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 714:   | 704:   | 695:   | 685:   | 676:   |
| x=   | 1496:  | 1497:  | 1498:  | 1499:  | 1500:  | 1502:  | 1503:  | 1504:  | 1505:  | 1507:  | 1508:  | 1646:  | 1785:  | 1924:  | 2062:  |
| Qc : | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.137: | 0.153: | 0.143: | 0.115: |
| Фоп: | 136 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 137 :  | 137 :  | 137 :  | 137 :  | 137 :  | 138 :  | 138 :  | 155 :  | 180 :  | 207 :  | 227 :  |
| Уоп: | 0.73 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.66 : | 0.63 : | 0.65 : | 0.70 : |
| y=   | 676:   | 676:   | 676:   | 676:   | 675:   | 675:   | 675:   | 675:   | 674:   | 674:   | 673:   | 673:   | 673:   | 672:   | 672:   |
| x=   | 2063:  | 2064:  | 2065:  | 2067:  | 2068:  | 2069:  | 2070:  | 2071:  | 2073:  | 2074:  | 2075:  | 2076:  | 2077:  | 2078:  | 2080:  |
| Qc : | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.111: |
| Фоп: | 227 :  | 227 :  | 227 :  | 227 :  | 227 :  | 227 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 229 :  | 229 :  |
| Уоп: | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| y=   | 671:   | 671:   | 670:   | 669:   | 669:   | 668:   | 667:   | 667:   | 666:   | 665:   | 664:   | 664:   | 663:   | 662:   | 661:   |
| x=   | 2081:  | 2082:  | 2083:  | 2084:  | 2085:  | 2086:  | 2087:  | 2088:  | 2089:  | 2090:  | 2091:  | 2092:  | 2093:  | 2094:  | 2094:  |
| Qc : | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: |
| Фоп: | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 230 :  | 230 :  | 230 :  | 230 :  | 230 :  | 230 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| y=   | 660:   | 659:   | 658:   | 657:   | 656:   | 655:   | 654:   | 653:   | 652:   | 651:   | 650:   | 649:   | 648:   | 647:   | 646:   |
| x=   | 2095:  | 2096:  | 2097:  | 2098:  | 2098:  | 2099:  | 2100:  | 2101:  | 2101:  | 2102:  | 2103:  | 2103:  | 2104:  | 2104:  | 2105:  |
| Qc : | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: |
| Фоп: | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 233 :  | 233 :  | 233 :  | 233 :  | 233 :  | 233 :  | 234 :  | 234 :  | 234 :  | 234 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| y=   | 645:   | 644:   | 642:   | 641:   | 640:   | 639:   | 638:   | 637:   | 635:   | 634:   | 633:   | 632:   | 630:   | 629:   | 628:   |
| x=   | 2105:  | 2106:  | 2106:  | 2106:  | 2107:  | 2107:  | 2108:  | 2108:  | 2108:  | 2108:  | 2108:  | 2108:  | 2109:  | 2109:  | 2109:  |
| Qc : | 0.110: | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: |
| Фоп: | 234 :  | 234 :  | 235 :  | 235 :  | 235 :  | 235 :  | 235 :  | 235 :  | 236 :  | 236 :  | 236 :  | 236 :  | 236 :  | 236 :  | 237 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| y=   | 627:   | 626:   | 624:   | 482:   | 341:   | 199:   | 197:   | 196:   | 195:   | 194:   | 193:   | 191:   | 190:   | 189:   | 188:   |
| x=   | 2109:  | 2109:  | 2109:  | 2103:  | 2098:  | 2093:  | 2093:  | 2093:  | 2093:  | 2093:  | 2093:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  | 2092:  |
| Qc : | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.134: | 0.136: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.115: | 0.115: |
| Фоп: | 237 :  | 237 :  | 237 :  | 258 :  | 283 :  | 305 :  | 305 :  | 305 :  | 305 :  | 305 :  | 305 :  | 306 :  | 306 :  | 306 :  | 306 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : |
| y=   | 187:   | 185:   | 184:   | 183:   | 182:   | 181:   | 180:   | 179:   | 178:   | 176:   | 175:   | 174:   | 173:   | 172:   | 171:   |
| x=   | 2091:  | 2091:  | 2090:  | 2090:  | 2090:  | 2089:  | 2089:  | 2088:  | 2088:  | 2087:  | 2086:  | 2086:  | 2085:  | 2084:  | 2084:  |
| Qc : | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: |
| Фоп: | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 307 :  | 307 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 309 :  |
| Уоп: | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : |
| y=   | 170:   | 169:   | 168:   | 167:   | 166:   | 166:   | 165:   | 164:   | 163:   | 162:   | 161:   | 161:   | 160:   | 159:   | 159:   |
| x=   | 2083:  | 2082:  | 2081:  | 2081:  | 2080:  | 2079:  | 2078:  | 2077:  | 2076:  | 2075:  | 2074:  | 2074:  | 2073:  | 2072:  | 2071:  |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115:
Фоп: 309 : 309 : 309 : 309 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 311 : 311 : 311 : 311 : 311 :
Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 158: 157: 157: 156: 156: 155: 155: 154: 154: 153: 153: 152: 152: 152: 152:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2069: 2068: 2067: 2066: 2065: 2064: 2063: 2062: 2061: 2060: 2058: 2057: 2056: 2055: 2054:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117:
Фоп: 312 : 312 : 312 : 312 : 312 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 314 : 314 : 314 :
Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 151: 151: 151: 151: 151: 151: 150: 150: 150: 150: 151: 159: 167: 175: 184:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2052: 2051: 2050: 2049: 2048: 2046: 2045: 2044: 2043: 2041: 2040: 1900: 1759: 1619: 1478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.154: 0.169: 0.150: 0.116:
Фоп: 312 : 312 : 312 : 312 : 315 : 315 : 315 : 315 : 316 : 316 : 316 : 335 : 6 : 35 : 53 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.63 : 0.61 : 0.63 : 0.70 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 184: 184: 184: 184: 184: 184: 185: 185: 185: 186: 186: 186: 187: 187: 188:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1477: 1476: 1474: 1473: 1472: 1471: 1470: 1468: 1467: 1466: 1465: 1464: 1463: 1461: 1460:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
Фоп: 53 : 53 : 53 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 55 : 55 :
Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 188: 189: 190: 190: 191: 191: 192: 193: 193: 194: 195: 196: 197: 197: 198:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1459: 1458: 1457: 1456: 1455: 1454: 1453: 1452: 1451: 1450: 1449: 1448: 1447: 1446: 1445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109:
Фоп: 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 57 : 58 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 199: 200: 201: 202: 203: 204: 205: 206: 207: 208: 209: 210: 211: 212: 213:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1444: 1444: 1443: 1442: 1441: 1441: 1440: 1439: 1438: 1438: 1437: 1437: 1436: 1436: 1435:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.109: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:
Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 60 : 60 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 215: 216: 217: 218: 219: 220: 222: 223: 224: 225: 226: 228: 229: 230: 231:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1435: 1434: 1434: 1433: 1433: 1433: 1432: 1432: 1432: 1432: 1431: 1431: 1431: 1431: 1431:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.110: 0.109: 0.110: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111:
Фоп: 60 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 63 : 63 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 233: 234:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1431: 1431:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.111: 0.111:
Фоп: 63 : 63 :
Уоп: 0.71 : 0.71 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1759.0 м, Y= 167.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1691990 доли ПДК<sub>мр</sub>  
~~~~~

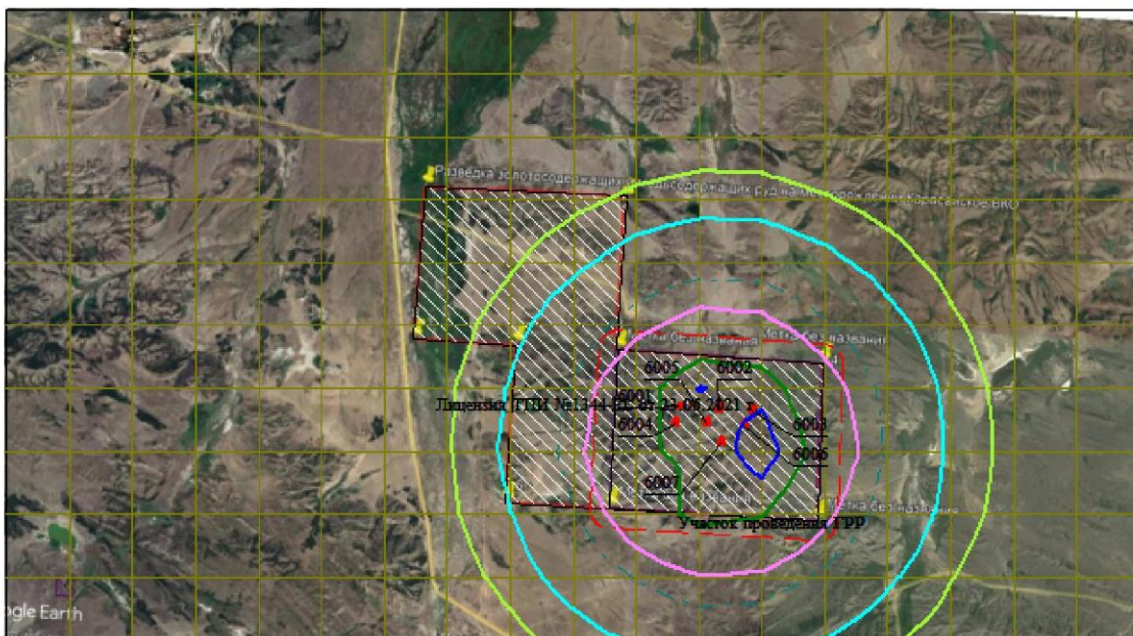
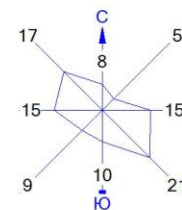
Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6007	П1	1.4217	0.169199	100.0	100.0	0.119008377
			В сумме =	0.169199	100.0		



Город : 227 Жарминский р-н, ВКО  
 Объект : 0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 \_\_31 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Участок разведки ТПИ

Макс концентрация 0.2349905 ПДК достигается в точке  $x = 1892$   $y = 390$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 1690 м,  
 шаг расчетной сетки 169 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

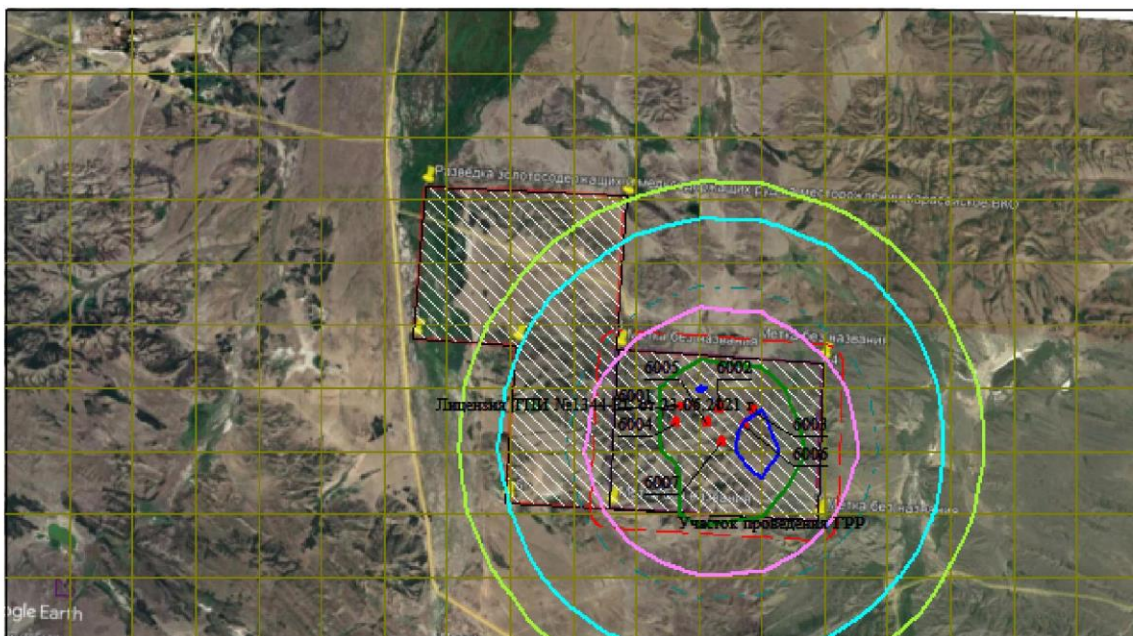
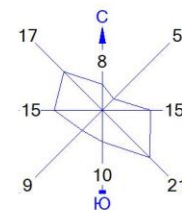
0 172 516м.  
 Масштаб 1:17200

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.123 ПДК
- 0.179 ПДК
- 0.213 ПДК



Город : 227 Жарминский р-н, ВКО  
 Объект : 0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Участок разведки ТПИ

0 172 516м.  
 Масштаб 1:17200

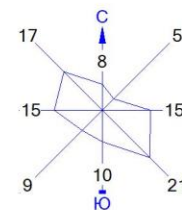
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.116 ПДК
- 0.169 ПДК
- 0.201 ПДК

Макс концентрация 0.2227198 ПДК достигается в точке  $x=1892$   $y=390$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 1690 м,  
 шаг расчетной сетки 169 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 227 Жарминский р-н, ВКО  
 Объект : 0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Участок разведки ТПИ

Макс концентрация 0.9815887 ПДК достигается в точке  $x = 1723$   $y = 390$   
 При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра 0.87 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 1690 м,  
 шаг расчетной сетки 169 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

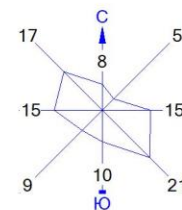
0 172 516м.  
 Масштаб 1:17200

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.249 ПДК
- 0.493 ПДК
- 0.737 ПДК
- 0.884 ПДК



Город : 227 Жарминский р-н, ВКО  
 Объект : 0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Участок разведки ТПИ

0 172 516м.  
 Масштаб 1:17200

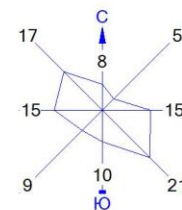
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.801 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.595 ПДК
- 2.390 ПДК
- 2.866 ПДК

Макс концентрация 3.1838093 ПДК достигается в точке  $x = 1723$   $y = 390$   
 При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра 2.46 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 1690 м,  
 шаг расчетной сетки 169 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



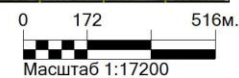
Город : 227 Жарминский р-н, ВКО  
 Объект : 0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Участок разведки ТПИ

Макс концентрация 0.6656601 ПДК достигается в точке  $x = 1723$   $y = 390$   
 При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра 0.87 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 1690 м,  
 шаг расчетной сетки 169 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

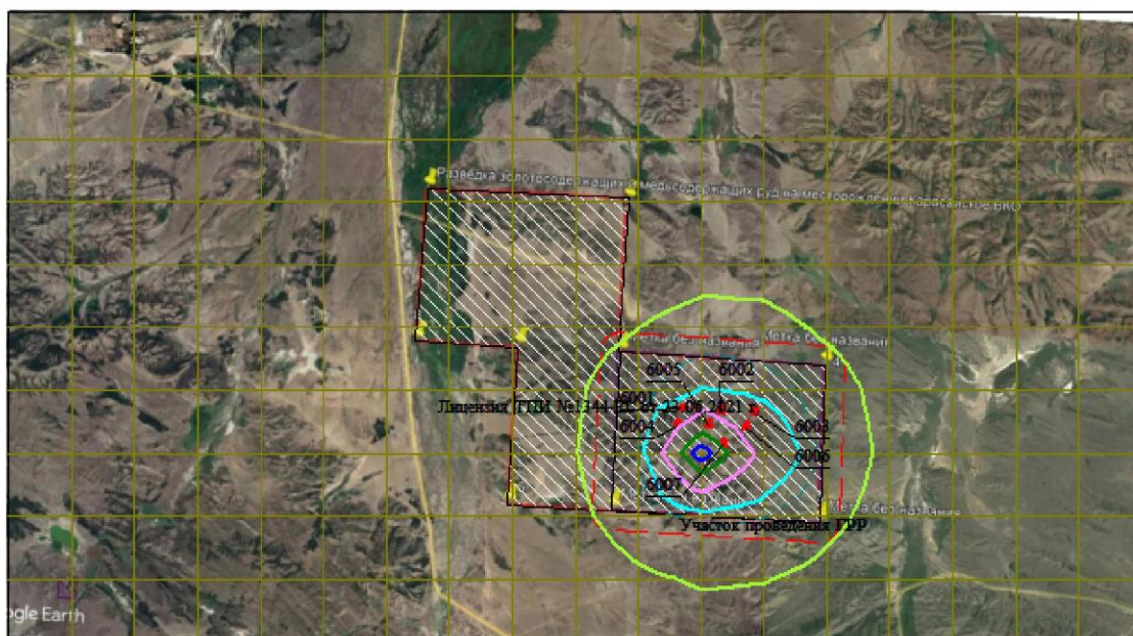
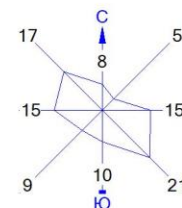


Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.169 ПДК
- 0.334 ПДК
- 0.500 ПДК
- 0.599 ПДК



Город : 227 Жарминский р-н, ВКО  
 Объект : 0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Участок разведки ТПИ

0 172 516м.  
 Масштаб 1:17200

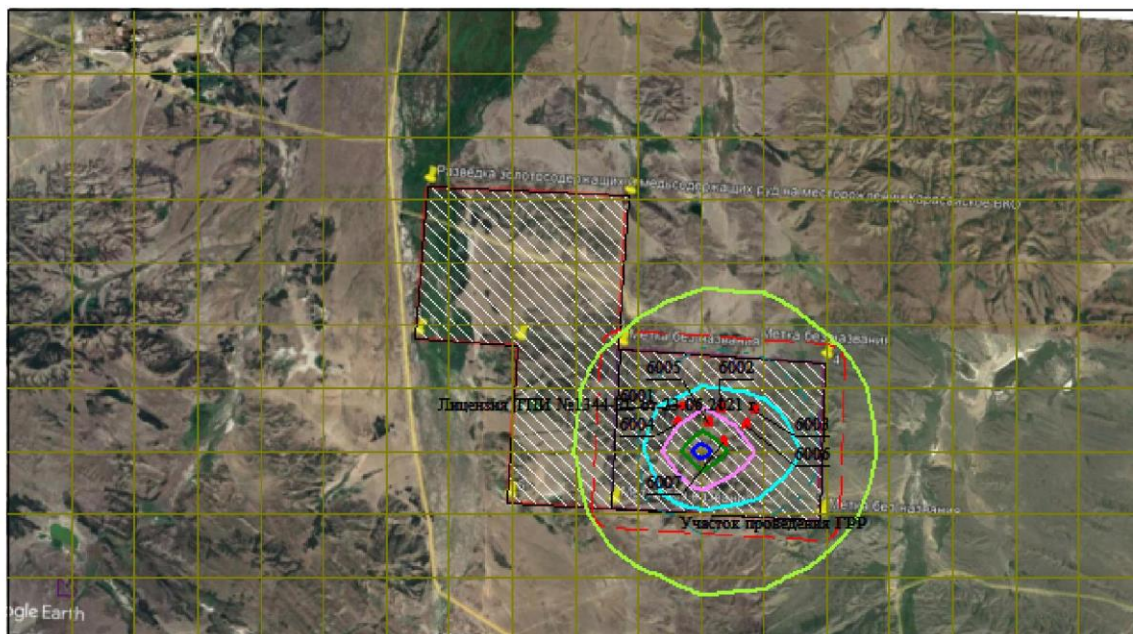
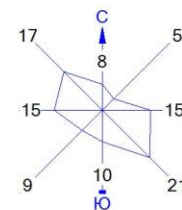
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.147 ПДК
- 0.290 ПДК
- 0.434 ПДК
- 0.520 ПДК

Макс концентрация 0.5779694 ПДК достигается в точке  $x=1723$   $y=390$   
 При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра 0.87 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 1690 м,  
 шаг расчетной сетки 169 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



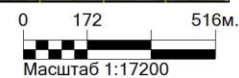
Город : 227 Жарминский р-н, ВКО  
Объект : 0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Участок разведки ТПИ

Макс концентрация 0.6109056 ПДК достигается в точке  $x = 1723$   $y = 390$   
При опасном направлении  $69^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.87$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3042$  м, высота  $1690$  м,  
шаг расчетной сетки  $169$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
Расчет на существующее положение.



Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.155 ПДК
- 0.307 ПДК
- 0.459 ПДК
- 0.550 ПДК

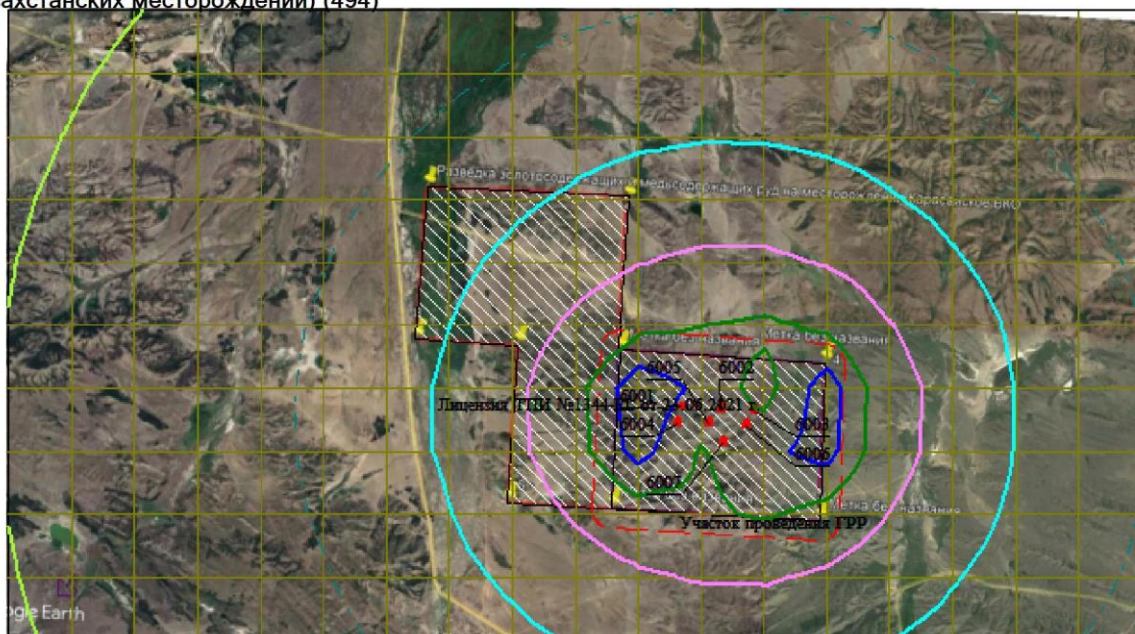
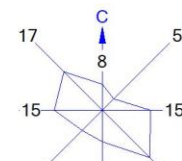


Город : 227 Жарминский р-н, ВКО

Объект : 0001 ТОО "NURA-GOLD", разведка ТПИ Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Участок разведки ТПИ

0 172 516м.  
Масштаб 1:17200

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.185 ПДК
- 0.328 ПДК
- 0.470 ПДК
- 0.556 ПДК

Макс концентрация 0.6128364 ПДК достигается в точке  $x = 1554$   $y = 559$   
При опасном направлении  $110^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3042 м, высота 1690 м,  
шаг расчетной сетки 169 м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года  
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01583Р

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"**

Республика Казахстан, Актюбинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА, дом № 16, 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

**Вид лицензии**

**генеральная**

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар**

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.  
Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель**

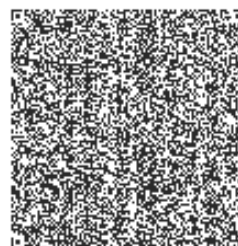
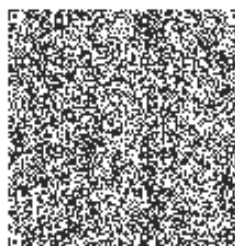
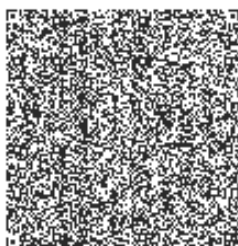
**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

**(уполномоченное лицо)**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**



Сертификат проекта «Электронный журнал заявок на электронные идентификационные ресурсы» 3003 издается 7 категориями (известен Республики Казахстан 7 ведомств). В терминах сейсмоскопии гиссидатеры издается гиссидатеры. Проект «Электронный журнал заявок на электронные идентификационные ресурсы» 3003 издается 7 категориями (известен Республики Казахстан 7 ведомств). В терминах сейсмоскопии гиссидатеры издается гиссидатеры.



13012285

Страница 1 из 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01583Р

Дата выдачи лицензии 01.08.2013

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау.

ИСМАИЛОВА, дом № 16, 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к  
лицензии

001 01583Р

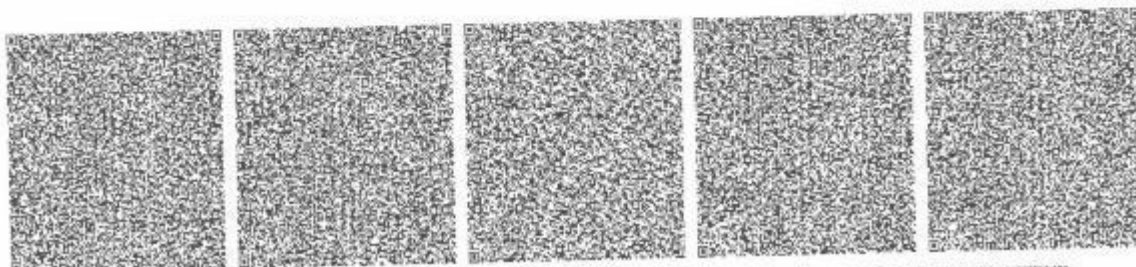
Дата выдачи приложения  
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Владельцы имеют право на электронную лицензию, копию которой можно получить в электронном виде на сайте лицензиара. Владельцы имеют право на электронную лицензию, копию которой можно получить в электронном виде на сайте лицензиара. Владельцы имеют право на электронную лицензию, копию которой можно получить в электронном виде на сайте лицензиара.



**Копия Постановления №289 от 14июля 2021 г. выданным ГУ «Акимат Жарминского района Восточно-Казахстанской области»**



ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН  
ОБЛЫСЫ  
ЖАРМА АУДАНЫНЫҢ  
ӘКІМДІГІ



АКИМАТ  
ЖАРМИНСКОГО РАЙОНА  
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ  
ОБЛАСТИ

ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

14 июля 2021 год  
Калбатау ауылы

№ 289  
село Калбатау

О предоставлении товариществу  
с ограниченной ответственностью  
«NURA-GOLD» права ограниченного  
целевого пользования земельным участком



В соответствии с подпунктом 1-1) статьи 17, подпунктом 3) пункта 2 статьи 67, пунктом 4 статьи 69, пунктами 1, 2 статьи 71-1 Земельного Кодекса Республики Казахстан, с подпунктом 10) пункта 1 статьи 31 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», с лицензией Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 23 июня 2021 года № 1344-EL на разведку твердых полезных ископаемых и на основании заявления представителя по доверенности товарищества с ограниченной ответственностью «NURA-GOLD» Совета И.Р., акимат Жарминского района **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Предоставить товариществу с ограниченной ответственностью «NURA-GOLD» право ограниченного целевого пользования земельным участком общей площадью 121,4514 гектар из земель запаса Жангизтобинского поселкового округа Жарминского района (учетный квартал 05-243-021) на разведку твердых полезных ископаемых сроком до 23 июня 2027 года.

2. При наличии земельных участков, находящихся в частной собственности или землепользовании, в пределах границы территории участка недр (кадастровые № 05-243-021-032, 05-243-021-001, 05-243-021-070; 05-243-019-276), товариществу с ограниченной ответственностью «NURA-GOLD» заключить договоры сервитута на земельные участки с частными собственниками и (или) землепользователями.

3. После завершения разведочных работ, указанной в проектно-сметной документации, товариществу с ограниченной ответственностью «NURA-GOLD» вернуть земельный участок в соответствии с требованиями Земельного кодекса Республики Казахстан.

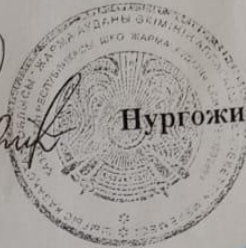
000651



4. В случае проведения разведочных работ, связанных с нарушением почвенного покрова земельного участка, обязать товариществу с ограниченной ответственностью «NURA-GOLD» завершить ликвидацию последствий операций по разведке не позднее шести месяцев после прекращения действия лицензии на разведку твердых полезных ископаемых.

5. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя акима района Бексултанова Е.

Аким Жарминского района



Нургожин А.А.





**Копия протокола**



**Сводная таблицы учета замечаний и предложений от 28.04.2021 г. по намечаемой деятельности выданным РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области КЭРК МЭГПР»**



**Сводная таблица предложений и замечаний по Заявлению о намечаемой деятельности (ЗНД) по объекту**

**ТОО «NURA-GOLD» Разведка твердых полезных ископаемых на месторождении Карасайское (медь, золото), расположенном на территории Жарминского района ВКО, по лицензии №1344-EL от 23.06.2021 г.**

Дата составления протокола: 28.04.2022 г.

Место составления протокола: ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул.Потанина 12, Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области КЭРК МЭГПР

Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области КЭРК МЭГПР

Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 28.03.2022 г.

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов, наименование проекта намечаемой деятельности: 28.03.2022-28.04.2022 г.

Обобщение замечаний и предложений заинтересованных государственных органов

№	Заинтересованное государственное органы и общественность	Замечание или предложение
1	Аппарат акима Жарминского района ВКО	Замечания и предложения не поступили
2	Департамент санитарно-эпидемиологического контроля ВКО	Замечания и предложения не поступили
3	Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов	Замечания и предложения не поступили
4	Управление земельных отношений по ВКО	1. Осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса РК;     2. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;     3. Оформить публичный либо частный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых, соответствии с нормами Земельного кодекса РК;     4. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);     5. Сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством
5	Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира	Лицензионная площадь находится на территории охотничьего хозяйства «Жарминское», где обитают следующие виды животных: сибирская косуля, лисица, заяц, барсук, хорь, серая куропатка. На данной территории обитает Горный баран (Архар) который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан и проходят пути его миграции.



		В соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее Закон) должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.   Согласно пункта 1 статьи 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.   Также согласно подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 5 пункта 2 статьи 12 настоящего Закона.
6	Инспекция транспортного контроля ВКО	- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;     - неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;     - обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза
7	Управление ветеринарии по ВКО	Замечания и предложения не поступили
8	ВК МДГ МГПР РК «Востказнедра»	Замечания и предложения отсутствуют, т.к. непосредственно в пределах испрашиваемых координат месторождения с утвержденными запасами подземных вод отсутствуют.
9	Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области	1. Согласно ЗНД на лицензионной территории протекают реки Жарма, Женешке и Терсайрык, поэтому:   В Отчете о возможных воздействиях необходимо представить карту-схему на топографической основе месторасположения намечаемой деятельности, с указанием водоохранных зон и полос водных объектов, расположенных на территории отвода и конкретные места проведения работ.   Также, необходимо предусмотреть выполнение экологических требований по охране водных объектов (ст. 212, 220, 223 Экологического кодекса, далее - ЭК РК):       - физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению таких последствий.     - требования по установлению водоохранных зон и полос водных



объектов, зон санитарной охраны вод и источников питьевого водоснабжения устанавливаются водным законодательством РК.

- в пределах водоохранной зоны запрещаются буровые работы и добыча полезных ископаемых (в вашем случае опытно-промышленная добыча), за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченным государственным органом в области использования и охраны водного фонда.

2. Предусмотреть выполнение экологических требований по защите атмосферного воздуха - проведение работ по пылеподавлению на объектах недропользования (пп.9 п.1 приложения 4 к Экологическому кодексу РК, далее – ЭК РК).

3. Планируется проходка траншей глубиной 3,3 м и дудок (шурфов) глубиной 15 м. Необходимо выполнить расчет водопритока в траншеи и шурфы и в целях рационального использования водных ресурсов разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды (требование п.9 ст.222 ЭК РК).

4. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК): снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; проводить рекультивацию нарушенных земель; обязательное проведение озеленения территории.

5. При выполнении намечаемой деятельности необходимо обеспечить соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 ЭК РК): применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель; по предотвращению ветровой эрозии почвы и т.д.

6. В рамках проведения разведочных работ планируется технологическое опробование. Необходимо указать: объем технологической пробы, где и каким предприятием будут проводиться исследования, а также способ и пути транспортировки данной пробы.

7. В Отчете о возможных воздействиях необходимо разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

8. Проектируется использование автотранспорта, необходимо выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (требование ст.208 Экологического Кодекса РК).

9. Согласно письму уполномоченного органа (Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира) №: 03-13/ 484 от: 06.04.2022 г. на данной территории обитает Горный баран (Архар), занесенный в Красную Книгу РК и проходят пути его миграции.

В Отчете о возможных воздействиях необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в частности на краснокнижного Архара (ст.240, 241 ЭК РК). В соответствии с требованиями п.8 ст.257 ЭК РК при проектировании



		и осуществлении деятельности должны разрабатываться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, а также должна обеспечиваться неприкосновенность выделяемых участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания этих животных.
10	Общественность	Замечания и предложения не поступали

**Руководитель департамента**

**Д. Алиев**

исп.Чотпаева Г.М., тел.76-60-06



**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ15VWF00065848 от 17.05.2022 выданным РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области КЭРК МЭГПР»**



«QAZAQSTAN RESPÝBIKASY  
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE  
TABIǴI RESÝRSTAR MINISTRIGINIŇ  
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE BAQYLAÝ  
KOMITETINIŇ  
SHYǴYS QAZAQSTAN OBLYSY BOIYNŠHA  
EKOLOGIA DEPARTAMENTI»  
Respýblikalyq memlekettik mekemesi

070003, Óskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12  
tel. 76-76-82, faks 8(7232) 76-55-62  
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz



Номер: KZ15VWF00065848  
Дата: 17.05.2022  
Республиканское государственное учреждение  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12  
тел. 76-76-82, факс 8(7232) 76-55-62  
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

№

ТОО «NURA-GOLD»

### Заклучение

**об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или)  
скрининга воздействий намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности «Разведка твердых  
полезных ископаемых, расположенных на территории Жарминского района Восточно-  
Казахстанской области по лицензии №1344EL от 23.06.2021 г.».

*(перечисление комплектности представленных материалов)*

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ83RYS00229446 от 28.03.2022 г.  
*(дата, номер входящей регистрации)*

### Общие сведения

ТОО «NURA-GOLD», в соответствии с лицензией №1344-EL от 23.06.2021г. на разведку  
твердых полезных ископаемых, приступает к разведке золотосодержащих и медьсодержащих  
руд на месторождении Карасайское в Восточно-Казахстанской области.

В административном расположении район работ расположен на территории Жарминского  
района Восточно-Казахстанской области в центральной части Жарма-Талдинского синклинария  
на территории листов М-44-103.

Ближайшим населенным пунктом является поселок Жангизтобе, расположенный в 10 км к  
северо-западу от участка намечаемой деятельности. Рельеф месторождения представляет собой  
невысокую горную гряду с абсолютными отметками от 500 до 771 м, относительные  
превышения в рельефе составляют 100–150 м.

Целевое назначение работ - определить общие ресурсы месторождения, оценить его  
промышленного значения и технико-экономическим расчетами целесообразность вовлечения в  
разработку в границах территории участка недр М-44-103 до глубины распространения  
промышленного оруденения – по категории С2; Выяснение в общих чертах: 1. условий  
залегания, формы и строения рудных тел, 2. природных типов и промышленных сортов руд, 3.  
качества полезного ископаемого, 4. технологических свойств руд и природных факторов,  
определяющих условия ведения горно-эксплуатационных работ, 5. контур запасов руд  
определить на основании разведочных выработок и экстраполяции по геологическим данным.  
По результатам изучения геологических, технологических, гидрогеологических,  
инженерно-геологических и экологических условий месторождения разработать План разведки.

В период разведки продолжительностью 6 лет (2022-2027 г.г.) одновременно с  
опытно-промышленной добычей будут оценены перспективы на глубину остальных зон с  
выявлением запасов категории С2. К концу истечения срока лицензии будет составлен  
окончательный отчет с предложениями о дальнейших работах разведки и добычи на  
месторождении.

Лицензионная площадь составляет 1125 га.





### Краткое описание намечаемой деятельности

Предусматриваются следующие виды геологоразведочных работ:

1. Гидрогеологические;
2. Геоэкологические;
3. Горно-разведочные – проходка траншей, общий объем 26468 м<sup>3</sup>, средняя глубина 3,33 м. Проходка шурфов (дудок): расстояние между дудками в профиле через 20 м, общее количество – 45, диаметр – 700 мм, максимальная глубина 15 м;
4. Буровые: всего 9 скважин общим объемом бурения 1070 пог.м, в т.ч. в интервалах глубин 0-100 м 5 скважин – 450 пог. м, 0-300 м 4 скважины – 620 пог. м.;
5. Отбор и обработка проб для изучения экологических условий, качества полезного ископаемого, оконтуривания рудных тел и подсчета запасов;
6. Лабораторные исследования;
7. Технологические исследования для установления и выбора оптимального и дешевого метода обогащения руд;
8. Топографо-геодезические для обеспечения плановыми координатами и высотами геологоразведочные выработки;
9. Камеральные работы - обобщение результатов геологоразведочных работ для составления ТЭО оценочных кондиций и отчета об оценке месторождения;
10. Охрана недр и окружающей природной среды – принятие комплекса мер по минимизации негативного воздействия работ по оценке месторождения на природную среду и его реализация при проведении работ;
11. Охрана труда и техника безопасности – принятие систему мер для создания нормальных условий труда и ее реализация при проведении оценочных работ;
12. Промышленная санитария и санитарно-эпидемиологическое благополучие населения – проведение мероприятий по профилактике и нормализации санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических условий труда работников

Намечаемая деятельность входит в перечень объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий является обязательным: приложение 1 раздел 2 п.2 пп.2.3 к Экологическому кодексу РК «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых».

### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Предполагаемый источник водоснабжения: привозная вода, из близлежащих населенных пунктов. Гидрографическая сеть в районе развита слабо и представлена реками Женешке и Жармой. В засушливое время года река Женешке полностью пересыхает, а в руслах рек Жармы и ее притока Терс-Айрык сохраняются отдельные разобщенные между собой плесы. Вода в реках загрязненная, засоленная и для питьевых целей не пригодна. Указанные реки имеют широкие долины с плоским дном и весьма пологими бортами.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения оценочных работ на участке разведки сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков. При проведении геологоразведочных работ сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты отсутствуют.

Объем потребления питьевой воды – 5 м<sup>3</sup>/год. Для технических нужд - 200 м<sup>3</sup>/год.

Сбор растительных ресурсов не предусматривается. В связи с тем, что зеленые насаждения на участке геологоразведочных работ отсутствуют, вырубка и перенос зеленых насаждений не намечается.

Приобретение и пользование животным миром не предусматривается.

Согласно письму № исх: 03-13/ 484 от: 06.04.2022 г. от РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»

Представленные географические координатные точки участка ТОО «NURA GOLD» расположены вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных

территории Восточно-Казахстанской области. При этом, данные координатные точки находятся на территории Восточно-Казахстанской области. При этом, данные координатные точки находятся на территории Восточно-Казахстанской области. При этом, данные координатные точки находятся на территории Восточно-Казахстанской области.





территории охотничьего хозяйства «Жарминское», где обитают следующие виды животных: сибирская косуля, лисица, заяц, барсук, хорь, серая куропатка. На данной территории обитает Горный баран (Архар) который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан и проходят пути его миграции.

При геологоразведочных работах риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью отсутствуют. Из иных видов ресурсов при проведении работ предусматривается заправка горнотранспортного оборудования дизельным топливом на ближайших АЗС в объеме приблизительно 200 м<sup>3</sup>/год.

Предполагаемые объемы выбросов загрязняющих веществ на период проведения геологоразведочных работ составит 125 тонн, в т.ч. азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (3 класс опасности), углерод (сажа, углерод черный) (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), проп-2-ен-1-аль (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), алканы C12-19 (4 класс опасности), керосин (отсутствует класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности).

При проведении работ будет образован 1 вида отходов - твердые бытовые отходы (ТБО) - 0,3 т/год. На территории промплощадки будет организовано централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием.

Геологоразведочные работы планируется проводить в пределах производственных площадок. Технологические процессы в период проведения работ на участке позволяют рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир. Для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир при проведении поисковых геологоразведочных работ предусматриваются следующие виды мероприятий: - установление информационных табличек в местах прорастания растений занесенных в красную книгу РК; - перемещение спецтехники и транспорта специально отведенными дорогами; - производить информационные лекции для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений и животных; - поддержание в чистоте прилегающих территорий; - инструктаж о недопущении охоты на животных и разорении птичьих гнезд; - запрещение кормления и приманки диких животных; - размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом; - временное ограждение участка проведения работ с целью недопущения попадания животных на территорию; - ограничение скорости перемещения автотранспорта по территории.

Намечаемая деятельность: проведение геологоразведочных работ относится к объектам II категории (Приложение 2 Раздел 2 п.7.12 Экологического кодекса РК «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых»).

**Выводы:** Воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду, указанное в п.25 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280) признается возможным, т.к.:

1) геологоразведочные работы намечаются в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений – на данной территории обитает Архар, занесенный в Красную Книгу Республики Казахстан;

9) создают риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ - водоохранные полосы и водоохранные зоны водных объектов (р. Женешке, Жарма, Терсайрык) не установлены;

16) оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции) – на лицензионной территории проходят пути миграции краснокнижного Архара;

Согласно п.30 вышеуказанной Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду признается обязательным, если одно или несколько воздействий на окружающую среду признаны существенными, либо если по одному или нескольким воздействиям на окружающую среду признано наличие неопределенности.

**Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным.**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





Отчет о возможных воздействиях необходимо выполнить с учетом следующих замечаний и предложений Департамента экологии по ВКО:

1. Согласно ЗНД на лицензионной территории протекают реки Жарма, Женешке и Терсайрык, поэтому:

В Отчете о возможных воздействиях необходимо представить карту-схему на топографической основе месторасположения намечаемой деятельности, с указанием водоохранных зон и полос водных объектов, расположенных на территории отвода и конкретные места проведения работ.

Также, необходимо предусмотреть выполнение экологических требований по охране водных объектов (ст. 212, 220, 223 Экологического кодекса, далее - ЭК РК):

- физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению таких последствий.

- требования по установлению водоохранных зон и полос водных объектов, зон санитарной охраны вод и источников питьевого водоснабжения устанавливаются водным законодательством РК.

- в пределах водоохранной зоны запрещаются буровые работы и добыча полезных ископаемых (в вашем случае опытно-промышленная добыча), за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченным государственным органом в области использования и охраны водного фонда.

2. Предусмотреть выполнение экологических требований по защите атмосферного воздуха - проведение работ по пылеподавлению на объектах недропользования (пп.9 п.1 приложения 4 к Экологическому кодексу РК, далее – ЭК РК).

3. Планируется проходка траншей глубиной 3,3 м и дудок (шурфов) глубиной 15 м. Необходимо выполнить расчет водопритока в траншеи и шурфы и в целях рационального использования водных ресурсов разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды (требование п.9 ст.222 ЭК РК).

4. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК): снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; проводить рекультивацию нарушенных земель; обязательное проведение озеленения территории.

5. При выполнении намечаемой деятельности необходимо обеспечить соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 ЭК РК): применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель; по предотвращению ветровой эрозии почвы и т.д.

6. В рамках проведения разведочных работ планируется опытно-промышленная добыча и технологическое опробование. Необходимо указать: объем технологической пробы, где и каким предприятием будут проводиться исследования, а также способ и пути транспортировки данной пробы.

7. В Отчете о возможных воздействиях необходимо разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

8. Проектируется использование автотранспорта, необходимо выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (требование ст.208 Экологического Кодекса РК).

9. Согласно письму уполномоченного органа (Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира) №: 03-13/ 484 от: 06.04.2022 г. на данной территории обитает Горный баран (Архар), занесенный в Красную Книгу РК и проходят пути его миграции.

В Отчете о возможных воздействиях необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в частности на краснокнижного Архара (ст.240, 241 ЭК РК). В

соответствии с требованиями п.8 ст.257 ЭК РК при проектировании и осуществлении работ по разведке полезных ископаемых необходимо соблюдать требования, предусмотренные в пункте 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





деятельности должны разрабатываться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, а также должна обеспечиваться неприкосновенность выделяемых участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания этих животных.

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

1) Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира:

Лицензионная площадь находится на территории охотничьего хозяйства «Жарминское», где обитают следующие виды животных: сибирская косуля, лисица, заяц, барсук, хорь, серая куропатка. На данной территории обитает Горный баран (Архар) который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан и проходят пути его миграции.

В соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее Закон) должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также согласно подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 5 пункта 2 статьи 12 настоящего Закона.

Территория намечаемой деятельности расположена на территории охотничьего хозяйства «Кокпектинское» Восточно-Казахстанской области. На данной территории обитает Архар, который занесен в Красную Книгу Республики Казахстан и проходят его пути миграции.

В соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее Закон) при проведении геологоразведочных работ, добыче полезных ископаемых должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного (п. 1 ст. 12 Закона).

Также согласно, подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 5 пункта 2 статьи 12 настоящего Закона.

2) Управление земельных отношений по ВКО:

1. Осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса РК;

2. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;

3. Оформить публичный либо частный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых, соответствии с нормами Земельного кодекса РК;





4. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

5. Сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством

3) Инспекция транспортного контроля ВКО

- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;

- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

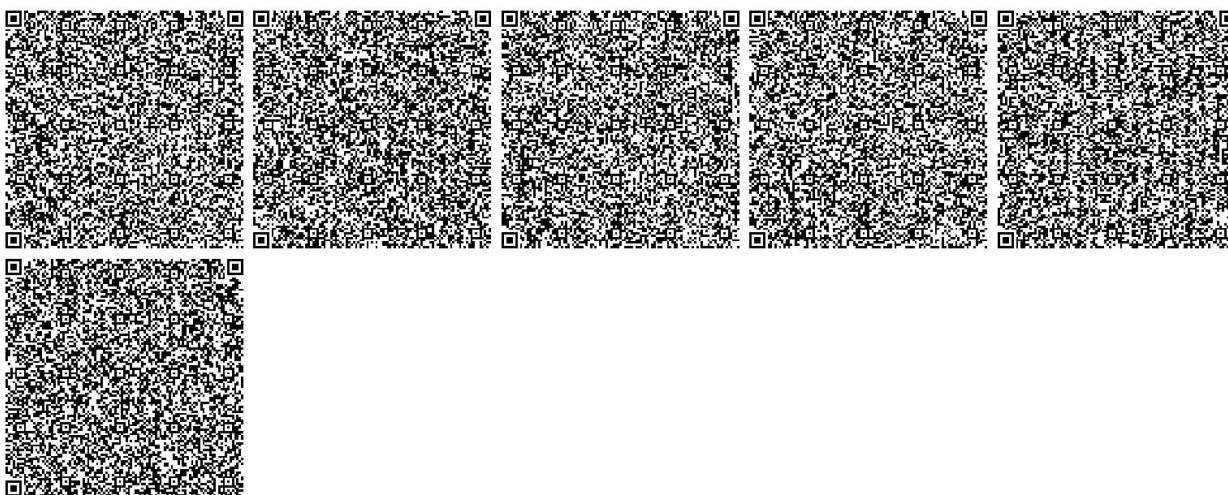
**Руководитель**

**Д. Алиев**

исп. Чотпаева Г.М.  
тел:87232766006

Руководитель

Алиев Данияр Балтабаевич





**Нетехническое резюме к Отчету о возможных воздействиях для Плана раз-  
ведки**



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

ТОО «NURA-GOLD», в соответствии с лицензией №1344-EL от 23.06.2021г. на разведку твердых полезных ископаемых в Восточно-Казахстанской области, приступает к разведке золотосодержащих и медьсодержащих руд на месторождении Карасайское в Восточно-Казахстанской области.

Все планируемые геологоразведочные работы будут проводиться в пределах участка недр. Для изучения участка и оценки его перспектив на россыпи намечается выполнить комплекс геохимических работ, горных выработок и поисковое бурение скважин глубиной до 150 м. Все объемы геологоразведочных работ и аналитических исследований полностью даны в соответствующих разделах проекта.

Полевые работы за исключением работ по отбору пробы снега будут выполняться в летнее время с мая по октябрь месяцы.

Таблица 1

Географические координаты участка недр

№№ угловых точек	Координаты	
	северная широта	восточная долгота
1	49°04'00''	81°21'00''
2	49°04'00''	81°23'00''
3	49°03'00''	81°23'00''
4	49°03'00''	81°25'00''
5	49°02'00''	81°25'00''
6	49°02'00''	81°22'00''
7	49°03'00''	81°22'00''
8	49°03'00''	81°21'00''

Координаты участка, осуществляемой при геологоразведочных работах представлен в таблице 2.

Таблица 2

Географические координаты участка ГРР

№ точки	СШ	ВД
1	49°03'00''	81°23'00''
2	49°03'00''	81°25'00''
3	49°02'00''	81°25'00''
4	49°02'00''	81°23'00''

В административном отношении участок расположен в Курчумском районе Восточно-Казахстанской области Казахстана. Административный центр района — село Куршим (Курчум) расположено в 95 к юго-западу от участка.

Ближайший населенный пункт – поселок Маралиха расположен в 18 км к востоку от участка и связан с участком грунтовой дорогой. Поселок Маралиха и село Куршим связаны автомобильной дорогой.

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

В административном расположении район работ расположен на территории Жарминского района Восточно-Казахстанской области в центральной части Жарма-Талдинского синклинария



на территории листов М-44-103. Ближайшими населенными пунктами являются: поселок Жангизтобе в 10 км к северо-западу. В поселке Жангизтобе также проходит линия железной дороги.

Рельеф месторождения представляет собой невысокую горную грядку с абсолютными отметками от 500 до 771 м, относительные превышения в рельефе составляют 100 – 150м.

Климат резко континентальный, лето жаркое, часто засушливое, а зима холодная, сопровождаемая ветрами, нередко достигающими ураганной силы. Мощность снежного покрова в пониженных участках местности достигает I м, а на равнинах и предгорьях снег почти отсутствует. Самым холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой - 22°. Абсолютный минимум достигает - 50°. Абсолютный максимум достигает до + 40. Сумма осадков в год достигает 317мм

Гидрографическая сеть в районе развита слабо и представлена реками Женешке и Жармой, В засушливое время года река Женешке полностью пересыхает, а в руслах рек Жармы и ее притока Терс-Айрык сохраняются отдельные разобщенные между собой плесы. Вода в реках загрязненная, засоленная и для питьевых целей не пригодна. Указанные реки имеют широкие долины с плоским днищем и весьма пологими бортами. В них встречаются мелкие озера с горько-соленой водой. Родники встречаются весьма редко и приурочиваются к тектоническим уступам. Дебит их 1-2 литра в минуту.

Растительность района весьма бедная, в долинах ключей и у подножий гор произрастают колючие кустарники карагана, таволга и шиповник. Почвенный покров очень мало-мощен и представлен *слабо* развитыми светло-каштановыми почвами на которых произрастают типчак, холодная и ветвистая *полынь* и ковыль.

Район непосредственно прилегающий к месторождению населен слабо. В экономике основную роль играет животноводство.

Возможность найма квалифицированных рабочих на месте производства работ отсутствует.

Обеспечение нужд работников на месторождении питьевой водой будет осуществляться привозной водой из п.Жангизтобе.

Полевые работы за исключением работ по отбору пробы снега будут выполняться в летнее время с мая по октябрь месяцы.

### **3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные**

ТОО «NURA-GOLD», БИН 201240012222, РК., г.Нур-Султан, район Есиль, проспект Тұран, дом 14, вп 3. Тел/факс: 8 707 861 6505.

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

Учитывая отдельность от п. Жангизтобе, отсутствуют негативное воздействие для населения и в окружающую среду.

Объект представляет одной промышленной площадкой с 6-ю неорганизованными источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Согласно сводной таблицы предложений и замечаний по Заявлению о намечаемой деятельности от 21.12.2021 г. был получено информация от РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»: Согласно информации РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» от 27.08.2021 г. № 01-04-01/671 представленные географические координатные точки запрашиваемого участка № 11 «ключ Жигаловский» находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Кроме того, согласно информации РГКП «ПО «Охотзоопром» от 31 августа 2021 года № 13-13/872, на проектируемом участке № 11 «ключ Жигаловский», расположенном в Курчумском районе Восточно-Казахстанской области редких и исчезающих видов диких животных, занесенных в Красную книгу Казахстана нет.



На запрашиваемом участке обитают дикие животные: лось, марал, сибирская косуля, заяц, барсук, медведь, волк и др.

Исходя из вышеизложенного, Инспекция сообщает, что в соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее - Закон) должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

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

В выбросах от источников загрязнения на период проведения геологоразведочных работ содержится 7 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) ( 6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
6. Керосин (654\*);
7. Взвешенные частицы (116);

Эффектом суммации вредного действия обладает 1 группы веществ:

- **31** (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период проведения поисковых работ будет составлять:

– **2022-2024 гг. - 10.2418 т/год.**

**6. Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления**

Отсутствует.

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

Отсутствует.

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

Ближайшими населенными пунктами являются: поселок Жангизтобе в 10 км к северо-западу. В поселке Жангизтобе также проходит линия железной дороги.

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

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

1. Сводная таблицы учета замечаний и предложений от 28.04.2021 г. по намечаемой деятельности выданным РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области КЭРК МЭГПР»;

2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ15VWF00065848 от 17.05.2022 выданным РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области КЭРК МЭГПР».