

**Отчет о возможных воздействиях  
к Плану разведки твердых полезных ископаемых в пределах  
блоков N-43-134-(10е-5г-6,7,8,9,10,11); N-43-134-(10е-5в-  
6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15) в Акмолинской области Республики  
Казахстан**

**АСТАНА, 2025 ГОД**

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

<b>Исполнитель</b>	<b>Подпись</b>	<b>Ф. И. О.</b>
Исполнитель		Дробот М.В. инженер-эколог

## АННОТАЦИЯ

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

Разработка отчета о возможных воздействиях к Плану разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков N-43-134-(10е-5г-6,7,8,9,10,11); N-43-134-(10е-5в-6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15) в Акмолинской области Республики Казахстан осуществлена ИП Дробот М.В. (государственная лицензия представлена в приложении 1 к отчету).

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

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

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

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

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

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

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

Согласно инвентаризации на период работ на участке работ наблюдается 9 источников выбросов вредных веществ, из них 7 неорганизованных, 2 организованный.

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

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

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

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

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадки отсутствуют.

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



## ВВЕДЕНИЕ

Целью разработки Отчета о возможных воздействиях является требования законодательства РК.

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

Согласно, статьи 65 «Экологического Кодекса Республики Казахстан»

1. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии).

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

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

Заказчиком проекта является: ТОО «Kaz Mining Corporation».

Объектом исследования являются: территория блоков N-43-134-(10е-5г-6,7,8,9,10,11); N-43-134-(10е-5в-6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15).

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

## ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	5
1.ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	9
1.1.ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОГО ОБЪЕКТА.....	9
1.2.ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ .....	11
1.2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .....	11
1.2.2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ .....	12
1.2.3. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ .....	13
1.3.ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	27
1.3.1. Геологическая изученность .....	28
1.7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	43
1.7.3. Краткая характеристика установок очистки газов.....	47
1.7.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ .....	47
1.7.5. Характеристика аварийных выбросов .....	47
1.7.6. Перспектива развития предприятия .....	48
1.7.7. Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу .....	48
1.7.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ .....	48
1.7.9. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ.....	92
1.7.9.1. Общие сведения .....	92
1.7.9.2. Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ .....	92
1.7.10. Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу .....	70
1.7.11. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях .....	70
1.8.1. Оценка теплового воздействия .....	72
1.8.2. Оценка воздействия электромагнитного воздействия .....	72
1.8.3. Оценка шумового воздействия .....	72
1.9.1. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ .....	76
1.9.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения .....	76
1.9.3. Водопотребление и водоотведение .....	78
Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды .....	79
3.2. Обзор возможных аварийных ситуаций .....	95
4.ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ .....	99
5.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	100
5.1. Тепловое воздействие .....	100
5.2. Электромагнитное воздействие .....	100
5.3. Шумовое воздействие.....	100
6.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ .....	103
6.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов.....	103
6.5. Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду .....	107

<b>6.5.1. Мероприятия по уменьшению воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды .....</b>	<b>107</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>131</b>
<b>ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ: .....</b>	<b>132</b>

#### ПРИЛОЖЕНИЯ

	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	
<b>Приложение 1.</b>	Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	
<b>Приложение 2.</b>	Расчет приземных концентраций	
<b>Приложение 3.</b>	Расчет валовых выбросов	

## 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта

Сведения по лицензии № 3575-EL от 23.08.2025г

1. Номера блоков: N-43-134-(10е-5г-6,7,8,9,10,11); N-43-134-(10е-5в-6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15)
3. Количество блоков: 12
4. Площадь участка составляет – 25,5 кв.км.
5. Географические координаты участка:

Таблица № 1

Географические координаты угловых точек

№ угловой точки	Координаты		№ угловой точки	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота		Северная широта	Восточная долгота
1	52° 04' 00"	72° 50' 00"	3	52° 04' 00"	72° 56' 00"
2	52° 02' 00"	72° 56' 00"	4	52° 02' 00"	72° 50' 00"

Район работ административно относится к Ерейментаускому району (г. Ерейментау), Акмолинской области, на площади листа N-43-XXXI (рис.1).

Рельеф района – сочетание типичного казахстанского мелкосопочника, резко расчлененного низкогорья и равнину, наклоненную на северо-восток.

Климат района резко континентальный с коротким жарким летом и продолжительной холодной зимой. Минимальные температуры воздуха отмечаются в декабре и достигают – 40-45°С, а максимальные в июле – до +40°С. Среднегодовое количество осадков составляет примерно 200-300мм. Мощность снегового покрова обычно не превышает 8-10см. Характерны сильные ветры дующие в основном с запада и юго-запада, средняя скорость их 3-5м/сек.

Для большей части площади характерна степная и полупустынная растительность. На этом фоне резко выделяются небольшие лесные массивы в горах Ерейментау, характеризующиеся обильной травяной и древесной растительностью (сосна, арча, береза, осина, черемуха, калина и шиповник). Животный мир района довольно богат и характеризуется представителями степной зоны.

Гидрографическая сеть принадлежит водосборным бассейнам рек Селеты и Оленты и их многочисленным притокам. На остальной части имеются лишь русла временных водотоков (Тенеке, Узыншилик, Карагаш, Карабулак). Большая часть рек в засушливое время года пересыхают и распадаются на ряд плесов, уровень воды в которых поддерживается родниками. Из озер наиболее значительными являются Тениз, Коржинколь, Жарсор, Карасор, Тамсор, Алкасор, Сангасы, Майсор, Кумдыколь. В летнее время большинство озер пересыхают. Часты бидайки – травяные озера площадью до 3-4кв. км.

Наиболее крупные населенные пункты – г. Еремейментау, пос. Бестобе, менее крупные Богембай, Изобильное, Минское, Селетинское, Койтас, Уленты. Основным занятием населения является сельское хозяйство.

Площадь работ пересекает железнодорожная магистраль и асфальтовая дорога Астана-Павлодар, а также Аксу-Ерейментау и Аксу-Бестобе. Поселки связаны густой сетью грунтовых дорог, хорошо проводимых лишь в сухое время года.

Эколого-геологическая обстановка региона в целом удовлетворительная, за исключением участков, примыкающих к автомобильным дорогам, а также окрестностям крупных поселков и месторождений полезных ископаемых.

По категориям дешифрируемости аэрофотоснимков – хорошая (I категория) – 3049 кв. км. (20%), удовлетворительная (II категория) – 2287 кв. км. (15%), плохая (III категория) – 9910 кв. км. (65%).

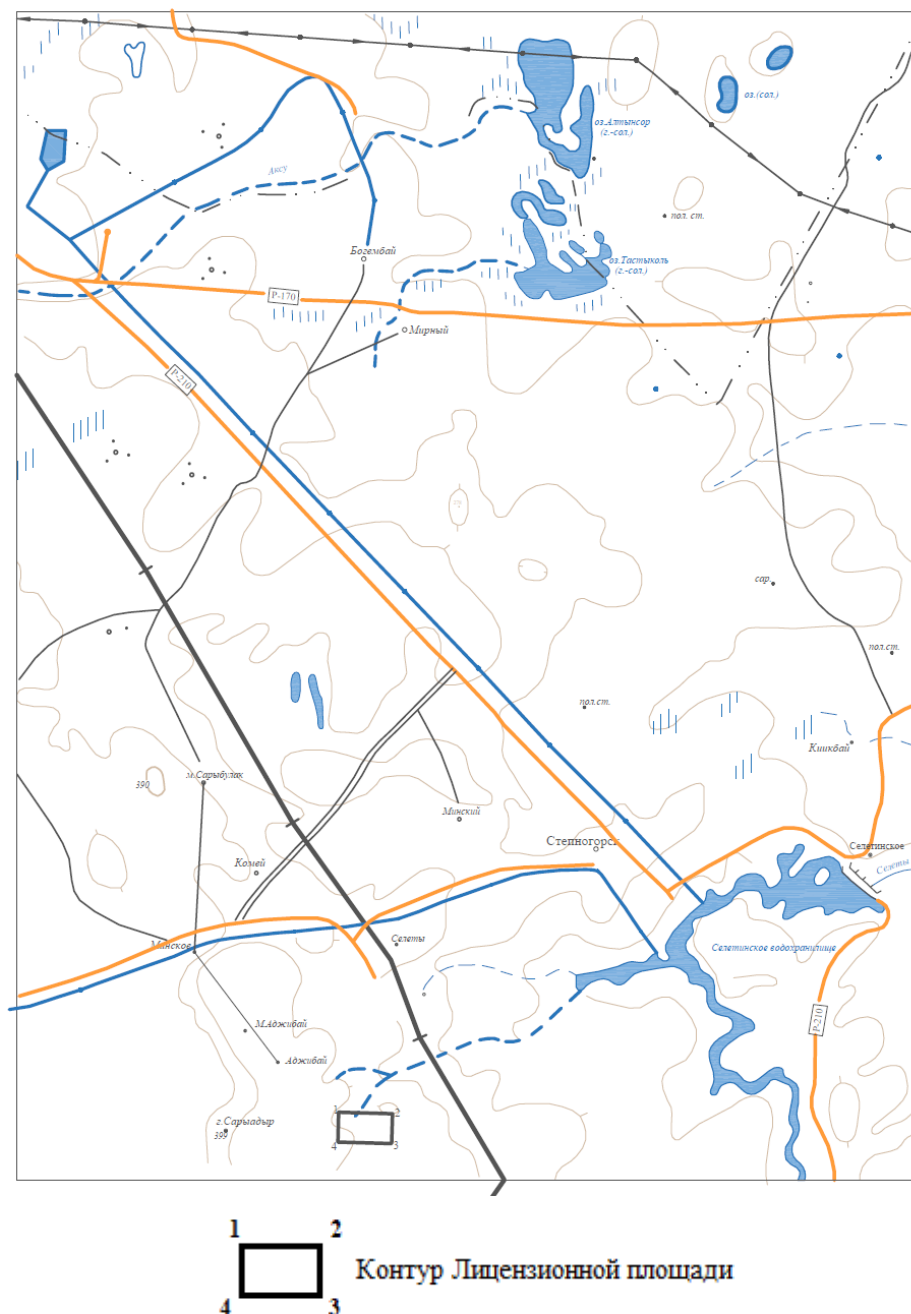


Рис.1 Обзорная карта

По сложности геологического строения территория разделяется следующим образом:

- геологическое строение простое (II категория) – площадь распространения полого залегающих палеогеновых, неогеновых и четвертичных отложений – 2470 кв. км (16,2%);

- геологическое строение средней сложности (III категория) – участки развития терригенных, карбонатно-терригенных пород среднего-верхнего девона-карбона, осложненные простой складчатостью и разрывными нарушениями – 3186 кв. км. (20,9%);

- геологическое строение сложное (IV категория) – область развития вулканогенных, терригенно-вулканогенных, кремнисто-вулканогенных отложений кембрия, ордовика, девона, фацально сильно изменчивых, обладающих сложной складчатостью, и осложненных значительным количеством разрывных нарушений, разновозрастных интрузивных пород изменчивого петрографического состава с большим количеством жильных пород и даек, осложненных многочисленными разрывными нарушениями – 7776 кв. км. (51%);

- геологическое строение очень сложное (V категория) – участки распространения меланжированных ультрабазитов раннекембрийского возраста, сложно построенных с резкими фацальными изменениями олистостромовых образований, контактово метаморфизованных пород, динамометаморфизованных пород в фациях зеленых сланцев и амфиболитовой, поле развития метасоматитов, вулканогенных, вулканогенно-осадочных пород, насыщенных субвулканическими телами, и терригенно-кремнистых пород, осложненных многочисленными разрывными нарушениями и сложной складчатостью, представляющих сложный напор чешуй и блоков разновозрастных пород различного состава (тектонический меланж) – 1814 кв. км. (11,9%).

## **1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории**

### **1.2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий**

Климат района резко континентальный, с холодной малоснежной зимой и жарким летом, с беспрерывно дующими ветрами северо-восточного и юго-западного направления. Среднегодовая температура воздуха колеблется в пределах +1,6°C, +2,90°C. Среднемесячная температура февраля - 19-20°C, июля +24°C. Минимальная температура отмечается в январе и нередко достигает до -40°C. Среднегодовое количество осадков составляет 200-300 мм, а в отдельные годы понижается до 80 мм.

Снежный покров обычно устанавливается в середине ноября, а таяние снега заканчивается в апреле. Толщина снежного покрова составляет 10-20 см. Промерзание почвы в суровые зимы достигает глубины 1,8 м.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных

ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) приведены в таблице 2.

**Таблица 2**

<b>Наименование характеристик</b>	<b>Величина</b>
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	25,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-15,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	6
В	8
ЮВ	8
Ю	10
ЮЗ	30
З	21
СЗ	11
Скорость ветра (U*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	5,5

### **1.2.2. Описание затрагиваемой территории**

#### **1.2.2.1. Социально-экономическая характеристика района размещения предприятия**

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

Индустриальный и аграрный сектора формируют почти половину валового регионального продукта.

В промышленности за первое полугодие обеспечен рост объёма промышленного производства в 1 триллион 200 миллиардов тенге. Почти 2-процентный рост обеспечила обрабатывающая отрасль, на её долю пришлось свыше 80% всех объемов. Среди лидеров — Кокшетау и пять районов: Бурабайский, Атбасарский, Жаксынський, Зерендинский и Буландынский. Сельское хозяйство региона также демонстрирует устойчивый рост.

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

увеличены темпы роста произведенной продукции – 104,1% против 100,8% в прошлом году.

В регионе отмечается положительная динамика по привлечению инвестиций. Среди лидеров – Кокшетау и Аршалынский район. Особо стоит отметить рост внешних инвестиций. Привлечено более тридцати одного миллиарда тенге, что в три раза выше прошлогоднего показателя. За первое полугодие бюджетные инвестиции составил 102 млрд. тенге. До конца года ожидается еще порядка 100 млрд. тенге.

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

### **Социально – экономическое воздействие**

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

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

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

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

### **1.2.3. Геологическая характеристика месторождения**

Изучаемая территория характеризуется чрезвычайным разнообразием формационно-генетических типов проявлений полезных ископаемых, сформировавшихся в различные периоды тектоно-магматического развития региона.

Район работ принадлежит к Шиилы-Киикбайской цинково-золоторудной и Селетинской зонам. Далее приводится характеристика рудопроявлений по генетическому типу.

**Медная минерализация гидротермального колчеданного типа** связана с зонами пропилитизации и окварцевания в вулканитах киикбайской свиты нижнего кембрия. Этот тип минерализации представлен проявлением Ушанколь.

Проявление Ушанколь выявлено в 1972 году Р.С.Степановым при обследовании геохимических аномалий меди. Учаток сложен лавами и туфами основного состава кийибайской свиты нижнего кембрия, прорванными субвулканическими телами основного и кислого состава. Рудная минерализация приурочена к тектоническим нарушениям северо-западного простирания, вдоль которых породы гидротермально изменены.

Литохимическими поисками были выявлены вторичные ореолы рассеяния меди с максимальными концентрациями в пробах 0,1-0,3%. В канавах, пройденных для изучения ореолов меди, в интенсивно выветрелых хлоритизированных породах установлены содержания меди до 0,5%.



Схема минерагенического районирования лицензионной площади

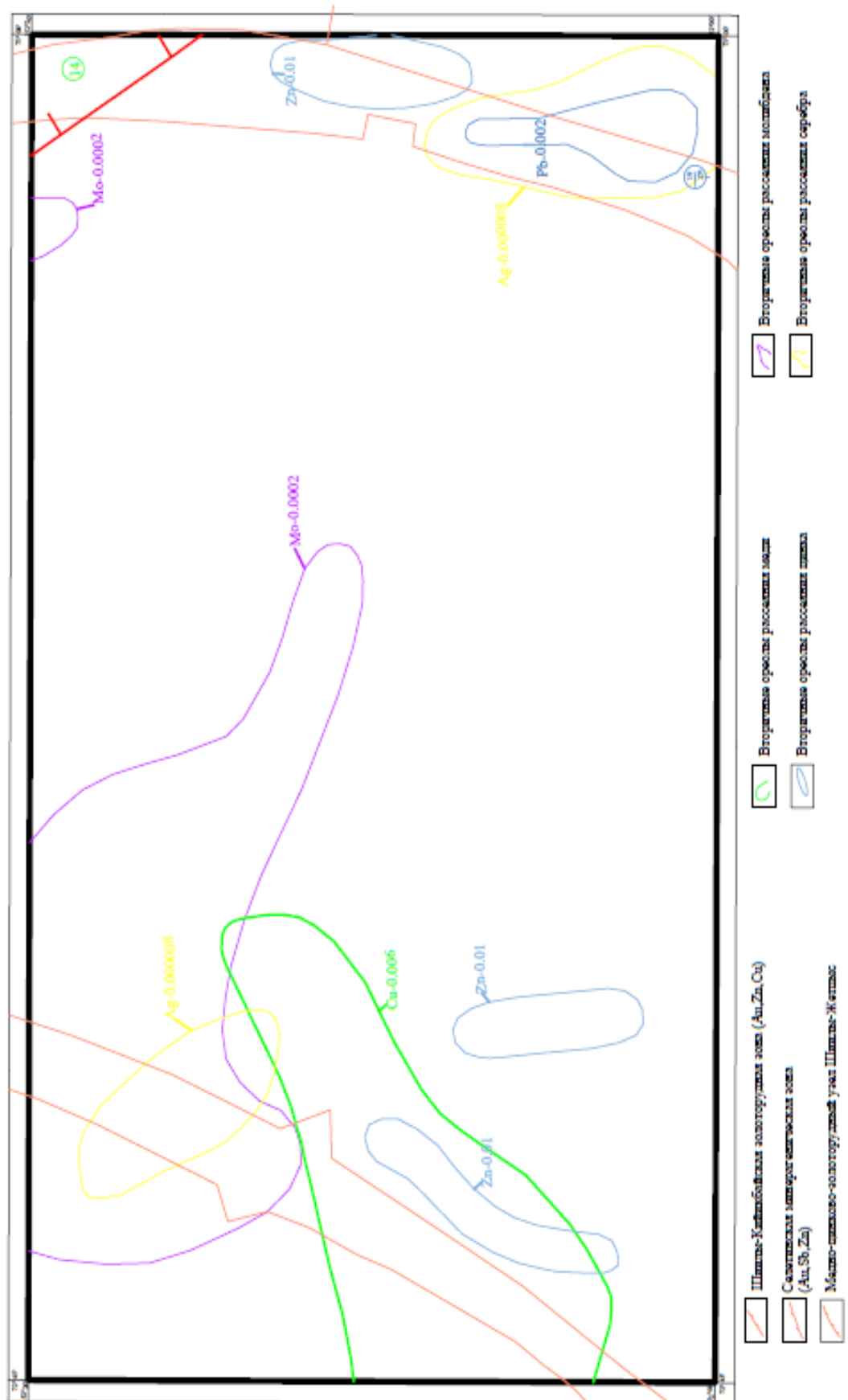


Рис.2.3.

Рудная минерализация представлена редкой рассеянной вкрапленностью пирита и халькопирита. Падение рудной зоны северо-восточное под углом 40-60°.

Поисковыми скважинами вскрыты зоны в различной степени рассланцованных хлоритизированных, калишпатизированных, окварцованных базальтов и маломощными прослоями песчаников; отмечаются карбонатные, кварц-карбонатные прожилки.

*Гидротермальный колчеданный тип* характеризуются следующими поисковыми критериями и признаками:

- тектонические – приуроченность рудных объектов к тектоническим зонам;
- стратиграфические – рудная минерализация развита в вулканитах киикбайской свиты;
- литологические – локализация рудной минерализации преимущественно в лавах основного состава, реже кислого состава, прорванных субвулканическими телами основного и кислого состава;
- структурные – зоны смятия, окварцевания, пропилитизации.

**Цинковая минерализация гидротермального колчеданного типа** связана с вулканитами основного состава киикбайской свиты среднего кембрия, представлена пунктом минерализации 19 (рис.2.3).

В геологическом строении рудопроявления 19 принимают участие туфы, туфогенно-осадочные породы и лавы основного состава киикбайской свиты

нижнего кембрия, субвулканические тела дацитового и риодацитового состава. Важную роль в формировании рудовмещающих структур играют разрывные нарушения. Преобладают разломы север-северо-восточного простирания, отмечаются нарушения субширотной и северо-западной ориентировки. Разрывные нарушения часто ограничивают площади метасоматитов березитовой формации, с которыми связана полиметаллическая и золотая минерализация. Рудные тела приурочены к контактам субвулканических тел риодацитов, границам различных толщ, либо определенным литологическим горизонтам.

В пробе из ожелезненных базальтов киикбайской свиты нижнего кембрия выявлены содержания меди 1%, цинка-0,2%, серебра-3 г/т.

Характерные поисковые критерии и признаки:

- тектонические – приуроченность рудных объектов к зонам крупных тектонических нарушений северо-восточного направления;
- литологические – орудинение связано с базальтами, иногда развито на контакте с субвулканическими телами кислого состава;
- структурные – колчеданные руды слагают линзообразные тела, рудная минерализация связана с зонами беретизации, ожелезнения.

Геологическое описание вмещающих пород.

**Субвулканические образования (β, λ, λζ, ζ €1)** киикбайской свиты представлены телами и дайками базальтов, а также риолитов, риодацитов, значительно реже – дацитов.

Субвулканы основного состава представлены пироксен - плагиоклазовыми, средневкрапленными *базальтами*, долеритами. Насыщенность разреза

субвулканическими телами, а также форма и размеры тел – различны. Дайки *долеритов* наблюдаются повсеместно, обычно они мало мощны (0,1-2м), реже отмечаются тела базальтов.

*Риолиты, риодациты* образуют как дайкообразные тела (субсогласные и секущие) мощностью от 0,5 до 5м и протяженностью от нескольких метров до десятков метров, так и, по-видимому, куполообразные крупные тела до 300х200м в плане. Часть тел и даек, возможно, являются субвулканическими образованиями залегающей выше керимбайской свиты нижнего кембрия.

Таким образом, отложения киикбайской свиты представлены миндалекаменными базальтами, их туфами разной размерности: от брекчиевых до псаммитовых, туфами смешанного состава, туфами и лавами дацитов, туфопесчаниками, туфоалевролитами, известковистыми песчаниками, туффитами.

В составе свиты преобладают породы базальтоиды (около 80%), которые относятся преимущественно к умереннощелочным оливиновым разностям, реже к кварцевым и оливиновым толеитам натровой серии. В меланократовых базальтах содержание хлорита и пироксена составляет в целом от 50 до 70%, в лейкократовых - 30 - 50%, в редких разновидностях (в основной массе) отмечается кварц либо микрофельзитовый агрегат в количестве до 5%. Из вторичных изменений характерна эпидотизация и хлоритизация.

*Туфы базальтов* - вторые по распространенности породы в киикбайской свите. Средний состав туфов следующий (в скобках – вариации состава): цемент карбонатный - 1% (0 - 35%), кремнистый - 1% (0 - 10%), хлоритовый - 1% (0 - 5%); витрокласты альбит-хлоритового состава - 30% (0 - 90%), базальты с гиалопилитовой структурой (в том числе миндалекаменные) - 44% (0 - 95%); кристаллы пироксена - 1% (0 - 15%), плагиоклаза - 3% (0 - 20%). Обломки в туфах преимущественно замещены гидрослюдисто-хлоритовым агрегатом.

*Туфы смешанного состава* - породы, в составе которых преобладают базальты, но наряду с ними наблюдаются обломки риолитов и риодацитов (5-15%). Обломки представлены метасоматитами кварц-альбит-хлоритового и серицит-кварцевого состава гравийно-псаммитовой размерности. Средний состав туфов следующий (в скобках – вариации состава): цемент серицитовый - 2% (0 - 20%), карбонатный - 1% (0 - 10%), хлоритовый - 1% (0 - 5%); обломки базальтов - 5% (0 - 50%), витрокласты альбит-хлоритовые - 22% (0 - 60%), базальты с гиалопилитовой структурой - 20% (0 - 70%), плагиоклазы - 3% (0 - 30%) витрокласты серицит-кварц-альбитовые - 19% (0 - 50%), дациты и риолиты 26% (0 - 70%).

В составе свиты присутствуют *туфогенно-обломочные и обломочные породы* гравийной, псаммитовой и алевритовой размерности. Средний состав следующий: цемент хлоритовый - 3% (0 - 30%), карбонатный - 1% (0 - 10%), обломки базальтов - 48% (0 - 90%), кварц - 1% (0 - 5%), плагиоклазы - 10% (0 - 30%), дациты и риолиты 18% (0 - 70%), хлорит и пироксен - 3% (0 - 20%), витрокласты альбит-хлоритовые - 16% (0 - 60%). Преобладают туффиты и туфопесчаники, большая часть которых (80%) состоит из обломков основного состава.

### **1.3. Состав, виды, методы и способы работ**

#### **1.3.1. Геолого-поисковые маршруты.**

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

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

Работы планируется выполнять по общепринятой методике. В качестве основы для проведения маршрутов послужат профили приблизительно через 500 м вкрест простирания основных структур участка, ориентированных преимущественно с северо-запада на юго-восток со сгущением сети на узловых участках до 100 м.

Планируемый объем поисково-картировочных маршрутов – 54 п.км. Однако, при проведении работ происходят неизбежные корректировки объемов, как в большую, так и в меньшую сторону. Прежде всего, это связано с тем, что реальные условия территории площади поиска зачастую отличаются от проектных решений. Корректировке может подлежать не только протяженность маршрутов, но самое главное, объем точек наблюдения, расстояние между которыми, определяется непосредственно при полевых работах.

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

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

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

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

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

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

Геологические маршруты будут проводиться группами не менее 2-х человек, в основном, на участках развития PZ пород, на рудных площадях и зонах. Условия проведения маршрутов: геологическое строение – простое (90 %), дешифрируемость – средняя (90 %), проходимость - удовлетворительная (100 %). Поисковые маршруты будут выполняться в пешем варианте, подвоз и снятие с маршрута производится на автотранспорте. Подвоз к месту работы и возвращение предусматривается автомобильным транспортом.

Основное оснащение:

- крупномасштабные аэро– и топоматериалы;
- GPS-приемник навигатор;
- геологический молоток, пикетажка, оптическая лупа, горный компас;
- специальные сигнальные средства;
- средства первой медицинской помощи.

Таблица № 4.2.

Основные виды и объемы геолого-поисковых маршрутов

№ п/п	Наименование видов работ и затрат	Ед. изм	Объем
1	Геологические (поисковые) маршруты	отр/мес	0,3
		п. км	54
2	Точки наблюдений	ТН	не <70

### 1.3.2. Топографо-геодезические работы.

Топографо-геодезические работы подразделяются на площадные и точечные.

Площадные работы включают в себя создание на местности планового и высотного обоснования (с точностью не хуже  $\pm 0,1$  м в плане и  $\pm 0,05$  м по высоте), топографической съемке поверхности участков детализационных работ 4,7 кв.км. в масштабе 1:1000 с сечением рельефа через 1,0 м.

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

Таблица 4.3.

Состав топогеодезической бригады

Должность, специальность	Количество
Инженер-топограф	1
Топорабочий	1

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

Точечные топографические работы заключаются в выносе на местность разведочных выработок, с последующей привязкой их по факту проходки. Привязка выработок будет осуществляться инструментально. Координаты всех горных выработок и скважин будут определяться в условной системе, единой для всей площади работ. Высота всех пунктов дана в Балтийской системе высот. Принятая условная система координат ориентирована на север, дирекционные углы линий соответствовать дирекционным углам тех же линий в системе координат WGS-84. Проектом предусматривается выноска в натуру и привязка 180 точек.

Топографо-геодезическое обеспечение геологических работ.

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

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

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

### 1.3.3. Горные работы

Горные работы (канавы) проектируются с целью прослеживания по простиранию, вскрытия, изучения и опробования зон гидротермально измененных пород (зон окисления, пиритизации), окварцевания, золото-медно-полиметаллической минерализации. Оруденение представляется в форме жил и прожилково-вкрапленных зон развивается как в гранитоидах, так и вмещающих сланцевых породах; рудные тела рассредоточены вдоль контакта извилистой морфологии и концентрируются в узлах пересечения с рудоконтролирующими разломами, в поперечных разрывах, трещинах скольжения.

Проведение горных работ планируется в три этапа.

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

Таблица 4.4.  
Объем горных работ (поисковая стадия)

Горная выработка					Цель проведения горных работ	Кол-во проб
№ выработки	Азимут направления канавы	длина канавы, м	площадь канавы	объем канавы, м3		
2	3	4	5	6	7	8

к-1	В 92°	600	720	1080	изучение рудной зоны № 1 (Cu-Zn)	300
к-2	В 92°	1050	1260	1890	изучение рудной зоны № 1 (Cu-Zn)	525
к-3	В 92°	1100	1320	1980	изучение рудной зоны № 1 (Cu-Zn)	550
к-4	В 92°	1340	1608	2412	изучение рудной зоны № 1 (Cu)	670
к-5	В 92°	645	774	1161	изучение рудной зоны № 1 (Mo,Ag,Au)	320
к-6	В 92°	445	534	801	изучение рудной зоны № 1 (Mo,Ag,Au)	220
к-7	В 92°	1050	1260	1890	изучение рудной зоны № 1 (Mo,Ag,Au)	525
к-8	В 92°	600	720	1080	изучение рудной зоны № 1 (Mo,Ag,Au)	300
к-9	В 92°	605	726	1089	изучение рудной зоны № 1 (Mo)	300
к-10	В 92°	605	726	1089	изучение рудной зоны № 1 (Mo)	300
к-11	В 92°	740	888	1332	изучение рудной зоны № 2 (Pb,Zn,Ag)	370
к-12	В 92°	700	840	1260	изучение рудной зоны № 2 (Pb,Zn,Ag)	350
к-13	В 92°	460	552	828	изучение рудной зоны № 2 (Pb,Zn,Ag)	230
к-14	В 92°	485	582	873	изучение рудной зоны № 2 (Zn)	243
к-15	В 92°	325	390	585	изучение рудной зоны № 2 (Zn)	160
к-16	В 92°	60	72	108	изучение рудной зоны № 2 (Zn)	30
к-17	С-В 60°	150	180	270	изучение рудопроявления Ушанколь	75
к-18	С-В 60°	290	348	522	изучение рудопроявления Ушанколь	145
к-19	С-В 60°	260	312	468	изучение рудопроявления Ушанколь	130

Итого	11510	13812	20718		5743
-------	-------	-------	-------	--	------

Места заложения поисковых горных выработок (I этап) представлен на графическом приложении 4 (места заложения, азимут и длина канав может изменяться, в зависимости от результатов литохимического опробования). Поисковые канавы будут проходиться в крест простирания рудовмещающих структур с учетом выявленных литохимических аномалий, в местах выхода коренных обнажений.

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

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

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

Таблица 4.5.

Сводная ведомость объемов горных работ

№ п/п	Этап проведения работ	Кол-во канав	Длина канав, м.	Площадь канав, м <sup>2</sup>	Объем горных работ, м <sup>3</sup>	Количество бороздовых проб
1	Поисковые работы I стадия	16	10 810	12 972	19 458	5 393
2	Поисковые работы II стадия	21	1040	1248	1872	547
3	Разведочно-оценочные	11	500	600	900	250
	Итого:	48	12 350	14 820	22 230	6 190

Канавы планируется проходить с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL

Техническая характеристика экскаватора Hyundai HX 300SL:

Эксплуатационная масса, кг – 30 200

Объем ковша, м<sup>3</sup> – 1,5

Характеристики двигателя:

- тип двигателя – дизельный, 4-х тактный;
- количество цилиндров – 6;
- суммарный рабочий объем всех цилиндров – 6 700 кубов;



- расход топлива, л/мотор/час – 19,6;
- Вместимость топливного бака, л – 500;
- тип системы охлаждения – жидкостное;
- объем системы охлаждения – 45 литров;
- объем поддона – 4 литра;
- тип системы впрыска – непосредственный;
- нагнетатель – турбонаддув с охлаждением нагнетаемого воздуха;
- номинальная мощность на выходе – 131 киловатт/176 лошадиных сил (при 1900об/мин).
- номинальная частота вращений коленчатого вала – 1900 оборотов в минуту;
- диаметр цилиндра – 107 миллиметров.

#### **1.3.4 Буровые работы**

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

Таблица 4.6.  
Объем буровых работ

Скважина				Разведочная линия	Кол-во керновых проб
№	глубина, м.	Азимут	угол наклона, °		
1	2	3	4	5	6
скв.1	300	265° 3	70°	II-II	250
скв.2	300	265° 3	60-70°	III-III	250
скв.3	300	265° 3	70°	III-III	250
скв.4	260	265° 3	60-70°	IV-IV	217
скв.5	300	265° 3	70°	IV-IV	250
скв.6	300	265° 3	60-70°	IV-IV	250
скв.7	300	265° 3	60-70°	V-V	250
скв.8	300	265° 3	70°	V-V	250
скв.9	300	265° 3	60-70°	V-V	250
скв.10	250	265° 3	60-70°	VI-VI	208
скв.11	300	265° 3	70°	VI-VI	250
скв.12	250	265° 3	60-70°	VI-VI	208
скв.13	300	265° 3	70°	VI-VI	250
скв.14	250	265° 3	60-70°	VI-VI	208
скв.15	280	265° 3	60-70°	VII-VII	233
скв.16	430	265° 3	60-70°	VII-VII	358
скв.17	250	265° 3	60-70°	VII-VII	208
скв.18	300	265° 3	90°	VIII-VIII	250
скв.19	230	265° 3	60-70°	VIII-VIII	192
скв.20	220	265° 3	60-70°	VIII-VIII	183
скв.21	140	265° 3	60-70°	I - I	117
скв.22	320	265° 3	60-70°	I - I	267
скв.23	300	265° 3	70°	II-II	250
скв.24	300	265° 3	70°	III-III	250
скв.25	175	265° 3	60-70°	V-V	145
скв.26	270	265° 3	60-70°	V-V	225
скв.27	70	240° ЮЗ	60-70°	IX-IX	58
скв.28	160	240° ЮЗ	60-70°	IX-IX	133
скв.29	70	240° ЮЗ	60-70°	X - X	58
скв.30	160	240° ЮЗ	60-70°	X - X	133
скв.31	260	240° ЮЗ	60-70°	X - X	217
скв.32	85	240° ЮЗ	60-70°	XI-XI	71
скв.33	235	240° ЮЗ	60-70°	XI-XI	195
Итого:	8265				6884

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

Таблица 4.7  
Сводная ведомость объема буровых работ

№ п/п	Стадия работ	Количество буровых скважин	Объем буровых работ, п.м.	Количество керновых проб
1	Поисковые	26	7 225	6 019
2	Поисково-разведочные	23	5 060	4 210
3	Оценочные	21	3 570	2 975
Всего		70	15 855	13 204

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

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

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

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

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

Таблица № 4.8.  
Усредненный геологический разрез

№ п/п	Описание пород	Категория пород по буримости	Средняя глубина, м
1	Кремни, кремнистые алевриты и аргиллиты, микрокварциты с прослоями железо-марганцевых руд	VII - VIII	0-40

2	Грубозернистые песчаники и конгломераты, туффиты, пепловые туфы	VII - VIII	0-80
3	Габбро, габбродiorиты, сиениты, кварцевые сиениты	VI - VII	0-200
4	Базальты порфиновые	VIII - IX	0-300

В процентном отношении породы различных категорий ориентировочно распределяются следующим образом:

- категория VI - 15%
- категория VII - 25%
- категория VIII - 25%
- категория IX - 35 %

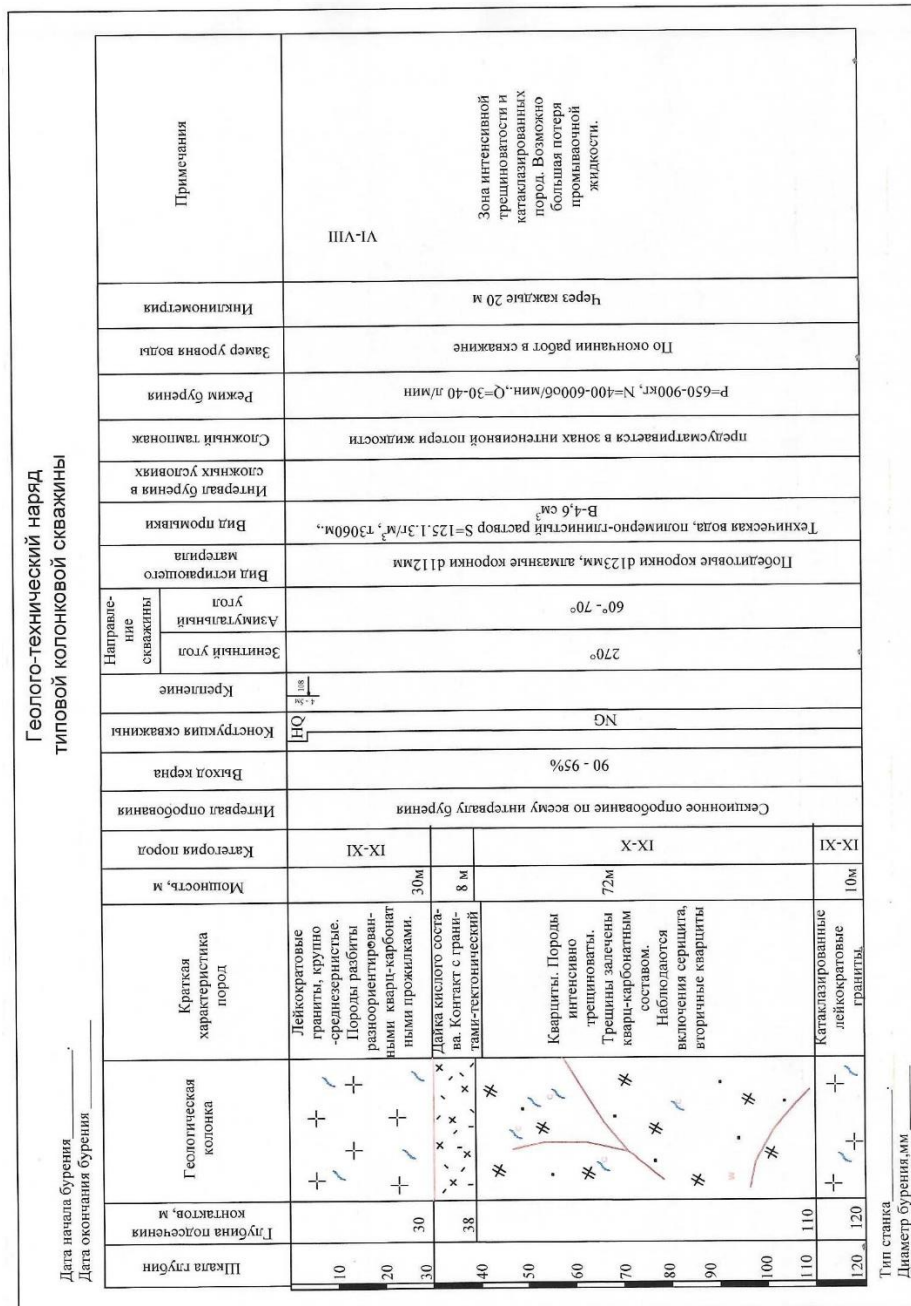


Рис. 4.1.

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

Буровые работы планируется осуществлять тремя буровыми установками CDH-1600

Технические характеристики буровой установки CDH-1600:

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

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

Технические характеристики APD-23M

- объем двигателя, л.....2,5
- максимальная мощность, кВт.....22,20
- объем масляной системы, л.....6,50
- тип охлаждения двигателя .....жидкостное
- частота вращения, об/мин.....1500
- расход топлива, л/час.....5,6

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

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

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

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

**Основание:** Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 3575-EL от 23.08.2025 года.

**Целевое назначение работ:**

Проведение разведки меди, золота и попутных компонентов на территории блоков N-43-134-(10е-5г-6,7,8,9,10,11); N-43-134-(10е-5в-6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15) в Акмолинской области с целью выявления промышленно значимых объектов;

По результатам разведки выполнить отчет с оценкой минеральных ресурсов по категории Inferred (Предполагаемые)/Indicated (Выявленные).

Местонахождение объекта: Республика Казахстан, Ерейментауский район, Акмолинская область.

**Геологические задачи:**

С использованием современных методик и технологий произвести оценку всей территории, геофизических аномалий, геохимических ореолов точек минерализации, выявленных ранее в пределах лицензионных блоков с применением комплекса геофизических, горных, буровых, опробовательских, технологических, исследовательских и других работ.

Изучить геологическое строение площади и закономерность размещения полезных ископаемых.

Оценить промышленное значение руд в пределах лицензионной территории.

Дать оценку воздействия на окружающую среду планируемых работ по недропользованию.

Геологоразведочные работы выполнять в соответствии с действующими методическими указаниями, инструкциями, положениями и законодательством Республики Казахстан в сфере недропользования и Кодекса KAZRC.

В Плане разведки определить методику и объемы проведения геологоразведочных работ, обеспечивающие эффективное и комплексное изучение участка недр в пределах лицензионной территории, с целью выявления и оконтуривания перспективных участков и проявлений, определения прогнозных ресурсов, их предварительной геолого-экономической оценки и обоснования дальнейших геологоразведочных работ. Отобразить объемы финансирования разведочных работ по годам.

**Требования к Плану разведки:**

обзор и анализ исторических материалов, анализ качества проведенных ГРР;

уточнение геологического строения района работ и месторождения;

изучение внутреннего строения и морфологии залегания рудных тел, оценка сплошности их залегания;

изучение вещественного и минералогического состава руд и пород;

оценка гидрогеологических особенностей района работ и месторождения;

методика и объемы проектируемых геологоразведочных работ в соответствии с требованиями РК и Кодекса KAZRC;

контроль качества QA/QC, обеспечивающий выявление и оценку минеральных

ресурсов в соответствии с Кодексом KAZRC;

объемы полевых работ для изучения гидрогеологических, инженерно-геологических, экологических условий, физико-механических свойств пород, технологических свойств руды;

виды и объемы аналитических и камеральных работ;

этапы организации работ;

сводная смета ГРР.

### **Основные методы решения геологических задач**

#### **Предполевая подготовка:**

сбор, анализ и интерпретация ранее проведенных геологических, поисковых, гидрогеологических, геофизических и тематических работ на площади;

разработка плана разведки и проектно-сметной документации на проведение разведки меди, золота и попутных компонентов.

#### **Полевой период:**

Проведение геологических маршрутов с документацией и отбором геохимических проб;

проведение горных работ – канав, с документацией, опробованием и проведением лабораторных работ;

проведение буровых работ по сети, соответствующей требованиям инструкций с документацией, опробованием и проведением лабораторных работ;

изучение технологических свойств окисленных и первичных руд путем отбора малых технологических проб;

#### **1.3.1. Геологическая изученность**

Первые сведения о геологическом строении северо-востока Центрального Казахстана относятся к концу XIX века и связаны с именами А.К. Мейстера, А.А. Краснопольского, Г.Д. Романовского, Н.Н. Тихановича и др., исследования которых имели характер отдельных маршрутных пересечений.

Систематическое геологическое изучение района началось в 20-х годах прошлого века и делится на три этапа: первый – до начала сороковых годов; второй – сороковые-пятидесятые годы; третий – с шестидесятых годов прошлого столетия.

На *первом этапе*, в 30-ые годы двадцатого столетия, началось площадное изучение региона, что было обусловлено активизацией поисковых работ на золото в связи с открытием месторождений Аксу, Жолымбет, Бестюбе. В этот период проводились в основном мелкомасштабные геолого-съёмочные работы.

В 1930г. Е.Д. Шлыгин выполнил геолого-съёмочные работы двадцати верстного масштаба от меридиана г. Степняк на западе до реки Селеты на востоке. Результаты этих работ были опубликованы в 1932г. На основании находок трилобитов впервые были выделены ордовикские вулканогенные толщи, а также дана характеристика всех имеющихся на площади рудопроявлений.

В 1932г. площадь листа N-43-XXXI была заснята А.Н. Балуевым в пятиверстном масштабе. Вдоль р. Селеты им выделены кембро-силурийские отложения, большая часть интрузивных пород отнесена к варисскому магматическому циклу, а возраст малых интрузий кварцевых диоритов, сиенит-порфиров условно принят каледонским.

В 1944-45гг. Э.К. Вильцинг составил карту 1:200000 масштаба на большую часть листа N-43-XXXII и южную половину листа N-43-XXXI. Са мыми древними породами он считал выделенные А.Н. Балугевым кембросилурийские отложения, кварциты рассматривал как вторичные образования, возникшие вследствие постмагматических процессов, связанных с внедрением варисских гранитоидов.

В период с 1936г. по 1939г. на территории Северного Казахстана про водили тематические и геолого-съёмочные исследования геологи АН СССР – П.Н. Кропоткин, Н.А. Штрейс, В.С. Коптев-Дворников. Эти работы сыграли большую роль в разработке основных представлений по стратиграфии, магматизму и тектонике региона.

Первую тектоническую схему Казахстана составил Н.Г. Кассин (1934г.; 1941г.). Он установил факт совпадения общего структурного плана каледонских и герцинских сооружений, указал на ведущую роль древних блоков в формировании этих структур.

В 1940г. изучением интрузивных пород занимались Ю.А. Билибин и Т.В. Плотникова. Они выделили крыккудукский, боровской, степнякский и атансорский комплексы, при этом подчеркивалось, что золотоносный степнякский комплекс является одним из главных факторов в формировании золоторудных месторождений кварцево-жильного типа северного Казахстана.

В 1946г. Н.А. Фогельман в сводной работе «Геология и металлогения Северо-Казахстанского золоторудного района» также подчеркивает связь ору денения с позднекаледонскими малыми интрузивами и ведущую роль дизъюнктивных структур в распределении ору денения.

На **втором этапе** началось планомерное среднемасштабное изучение региона, чему способствовало создание в 50-е годы геологической службы Казахстана (ИГН АН КазССР, Карагандинское геологическое управление, КазИМС и др.).

Обширный материал по геологии района и прилегающей территории был получен в результате комплексных исследований, проведенных в 1946-52гг. группой геологов Академии Наук КазССР под руководством Р.А. Борукаева. Была разработана новая стратиграфическая схема допалеозоя и нижнего палеозоя. Впервые выделены отложения протерозоя и синия (амфиболитовая толща, ерементавская свита); фаунистически охарактеризованные и подробно расчлененные отложения кембрия (телескольская туфосланцевая свита алданского яруса; божекульская спилито-кератофировая свита ленского яруса, разделенная на две подсвиты - джангабульскую и ащикольскую; майданская терригенно-эффузивно-яшмовая свита амгинского яруса; сасыксорская терригенная свита майского яруса); кембро-ордовика (торткудукская осадочно-эффузивная свита); ордовика (еркебидаикская, ангрensorская, жарсорская свиты); силура. Систематизирован материал по интрузивным комплексам и полезным ископаемым и составлена «Структурно-геологическая карта северо-востока Центрального Казахстана (Сары-Арка)» масштаба 1:200000.

Результаты работ были обобщены Р.А. Борукаевым в монографии «До палеозой и нижний палеозой северо-востока Центрального Казахстана (Сары-Арка)», которая вышла в свет в 1955г. Предложенная им стратиграфическая схема была принята Первым Казахстанским стратиграфическим совещанием в 1958г.



В 1951г. П.Н. Кропоткиным в работе «Строение складчатого фундамента и рудные пояса Центрального Казахстана» была дана детальная характеристика геологического строения, тектоники и металлогении описываемого района.

В 1955г. была опубликована монография Г.Ф. Ляпичева, посвященная интрузивным комплексам допалеозоя и кембрия Божекульского района.

В это же время геологами ЦКГУ В.М. Шульгой и Л.В. Булыго, проведшими на большей части Северного Казахстана геологические работы по изучению стратифицированных и интрузивных образований, составлена тектоническая схема масштаба 1:500000 восточной части Северного Казахстана, с использованием имеющихся к этому времени материалов крупно 60 масштабных геологических съемок (1:50000-200000). На схеме выделены основные тектонические нарушения, определены границы крупных геологических структур, проведено расчленение интрузивных образований до комплексов и фаз.

Следует отметить монографии Н.К. Ившина и И.Ф. Никитина о трилобитах и брахиоподах кембрия и нижнего ордовика северо-востока Центрального Казахстана. Эти исследователи в течение многих лет изучали кембрийские (Н.К. Ившин) и ордовикские (И.Ф. Никитин) отложения региона. Они провели биостратиграфическое их расчленение, что позволило разработать обоснованную стратиграфическую схему.

В 1956-61гг. экспедиция ИГН АН КазССР под руководством Р.А. Борукаева выполнила полевые геолого-редакционные работы с целью подготовки к изданию геологических карт масштаба 1:200000 обширной территории от г. Павлодара до г. Акмолинска, включающей и описываемую площадь. При этом принципиальных изменений в представлениях о геологическом строении территории по сравнению с ранее проведенными исследованиями не было получено.

Логическим завершением поисково-съемочных работ того периода стало издание в начале 60-х годов государственных геологических карт масштаба 1:200000.

В 1959г. сотрудниками ИГН АН СССР Р.А. Борукаевым, М.К. Аполлоновым, В. К. Заравняевой, В.С. Звонцовым, при участии В.М. Шульги были проведены полевые редакционные работы с целью подготовки к изданию листа N-43-XXXI (издана в 1963г.). Выделены ефимовская, кокчетавская свиты и акдымская серия протерозоя, еремантауская серия синия. В палеозойской группе выделены божекульская свита нижнего кембрия, торткудукская свита верхнего кембрия-нижнего ордовика, найманская свита нижнего ордовика, сарыбидаикская и еркебидаикская свита среднего ордовика, ангресорская и жарсорская свиты верхнего ордовика. Девонские отложения расчленены на живето-франские и фаменские. Достаточно детально подразделены каменноугольные, мезозойские и кайнозойские образования.

Выделено шесть интрузивных комплексов: синийский ультраосновной, раннекембрийский гранитный, верхнеордовикские малых интрузий, крыкудукский, степнякский, а также силурийско-девонский боровской биотитовых гранитов.

В 1958г. Р.А. Борукаевым, В.С. Звонцовым, В. К. Заравняевой была создана (издана в 1962г.) геологическая карта масштаба 1:200000 на лист N-43 XXXII (Рис. 1.1). В результате работ выделены и расчленены образования верхнего протерозоя, дано

дробное расчленение отложений кембрия, ордовика. Среди мезо-кайнозойских отложений выделены отложения верхнего отдела юры, обоих отделов мела и широко развитые на площади палеогеновые отложения.

Интрузивные породы группируются в семь комплексов: раннекембрийский габбро-плагиогранитный, позднеордовикский субвулканических интрузий среднего-основного состава, верхнеордовикский плагиогранит б1 диоритовый (степнякский), силуро-девонский гранитный, граносиенитовый верхнепалеозойский и мезозойский гранитный.

В 1961г. была издана геологическая карта масштаба 1:200000 на площадь листа М-43-II (Ю. И. Лялин, В.С. Звонцов). Стратиграфический разрез района характеризуется большой полнотой, в особенности для отложений позднего докембрия и кембрия, достаточно полно представлены отложения верхнего ордовика, девона и карбона. В разрезе палеозоя не установлены отложения среднего ордовика и силура.

Среди интрузивных пород выделены: ультрабазитовый синийский комплекс, комплекс малых интрузий раннего кембрия, раннекембрийский габбро-плагиогранитный, комплекс малых интрузий ордовика и силура, силурийский диоритовый и позднепалеозойский гранитный, а также условно мезозойский комплекс диоритов и анортоклазовых гранит-порфиров и грани тов.

В итоге, к началу 60-х годов, на значительной территории, включая площадь работ, были получены и обобщены материалы по геологическому строению, тектонике, магматизму и полезным ископаемым, разработаны стратиграфическая и магматическая схемы расчленения пород района, по служившие основой для проведения геолого-съемочных и поисковых работ масштаба 1:50000.

**Третий этап** изучения района – это период крупномасштабного геологического картирования, глубинного геологического картирования, геологического доизучения площади масштаба 1:200000, подготовки к изданию геологических карт масштаба 1:50000 и тематических исследований.

Геолого-съемочные работы масштаба 1:50000 на площади листа N-43 XXXI в разные годы выполняли: П.М. Гречушкин (1959г.), Г.М. Щеперин (1959г.), М.В. Мазуркевич (1960г, 1961г.), В.И. Папуша (1961г, 1963г.), Н.И. Евсеенко (1968г.), Ю.П. Печко (1977г.).

Первые геолого-съемочные работы масштаба 1:50000, проведенные на площади листа в 1959-63гг. (Гречушкин, 1959; Щеперин, 1959; Мазуркевич, 1960; 1961; Папуша, 1961; 1963) существенных изменений в стратиграфическую схему района, разработанную Р.А. Борукаевым, не внесли.

В 1967-68гг. под руководством Н.И. Евсеенко проведены редакционные работы на листах N-43-111-В, 123-А, В; 134-Б. На основе обобщения всех материалов, находок новой фауны выделены отложения бошекульской свиты нижнего–среднего кембрия, известняки верхнего кембрия, алкасорская свита нижнего ордовика, кремнистая толща нижнего-среднего ордовика, кызылсорская, кансайская, бестюбинская свиты среднего ордовика, таукенкая свита верхнего ордовика. Выделены все отделы девонской системы, подразделены отложения нижнего отдела каменноугольной системы, выделены отложения мела и юры. Интрузивные образования разделены на четыре комплекса: гранит-плагиогранитный кембрийский, габбро-диоритовый и малых тел кварцевых диоритов

позднеордовикский, среднедевонский гранитный, нерасчлененный девонский монзонитовый.

В 1975-78гг. Ю.П. Печко выполнены работы по ГС-50 на площади листов N-43-122-А, В. Выделены формации: терригенная нижнего кембрия, кремнисто-базальтовая нижнего-среднего кембрия, вулканогенно терригенная нижнего ордовика, дацит-андезитовая верхнего ордовика, красноцветная молассовая среднего-верхнего девона, детально изучены фаменкаменноугольные отложения Тамсорской мульды. Интрузивные образования подразделены на габбро-диорит-гранодиоритовый крыккудукский верхнего ордовика-силура и боровской биотитовых гранитов-аляскитов силура-девона. В Аркалыкском массиве крыккудукского комплекса выделена Чувакская зона силура-девонской тектономагматической активизации с широко проявленными процессами метасоматоза и медно-молибденовой минерализацией. Открыты ряд перспективных золотых и медно-молибденовых рудопроявлений.

Сотрудники геологического факультета МГУ (В.С. Коптев-Дворников, Э.М. Спиридонов и др.) в течение многих лет занимались комплексными металлогеническими исследованиями Северо-Казахстанского золоторудного региона и выполняли работы от региональных исследований, крупномасштабного геологического картирования до детального изучения месторождений золота и глубокого анализа вещественного состава пород, руд и минералов.

В 1973-77гг. сотрудниками Центрально-Казахстанской экспедиции МГУ под руководством Э.М. Спиридонова проведены работы по ГДП-50 на группе листов в пределах части листов N-42-XXXVI, N-43-XXXI и M-43-I, позднее выполнена подготовка к изданию (Спиридонов, 1987). В результате был подготовлен крупный массив листов Государственной геологической карты центральной части Степнякского золоторудного района масштаба 1:50000, несущий большой объем принципиально новой информации как на уровне визуально картируемых геологических объектов, так и на уровне вещественного состава пород и минералов.

В это же время проводились тематические работы по изучению раннегеосинклинальных кремнисто-вулканогенных комплексов Ишкеольмесского антиклинория (Новикова, Герасимова, Борисенок, 1980), специальные исследования терригенных комплексов ордовика Степнякского синклинория и Ишкеольмесского антиклинория (Буряковская, 1978; Шарданова, 1984), а также работы по корреляции ордовикских конодонтосодержащих кремнисто-вулканогенных толщ с типовыми разрезами ордовика Ерментау-Бетпакдалинской зоны (Бесстрашнов, Новикова, Герасимова и др., 1987).

В 1979-84гг. под руководством Н.М. Гридиной было выполнено ГДП 50 листов N-43-123-А, В; -134-Б, Г; -135-А, В. В районе впервые были выделены фаунистически обоснованные отложения нижнего кембрия, изучен (с применением буровых работ) вещественный состав акдымской серии, установлены олистостромовые образования верхнего ордовика. Выделены интрузивные комплексы: среднекембрийский плагиогранитный, среднеордовикский габброидный куртукульский, позднеордовикские крыккудукский габбро-диорит-гранодиоритовый и степнякский малых тел и даек кварцевых диоритов, силурийский араульский кварцевых сиенитов, граносиенитов, силурийско-девонский дайковый комплекс гранит-порфиров.

В 1985-88гг., Н.М. Гридина выполняла тематические работы в этом районе по изучению разрезов вулканогенно-осадочных толщ нижнего кембрия (таскуринской, керимбайской, шиилинской свит) с целью поисков и изучения в них органических остатков. Выделен новый фаунистический комплекс верхнего атдабана нижнего кембрия, а баянаульский и шиилинский фаунистический горизонты нижнего кембрия детально описаны и дополнены проблематикой.

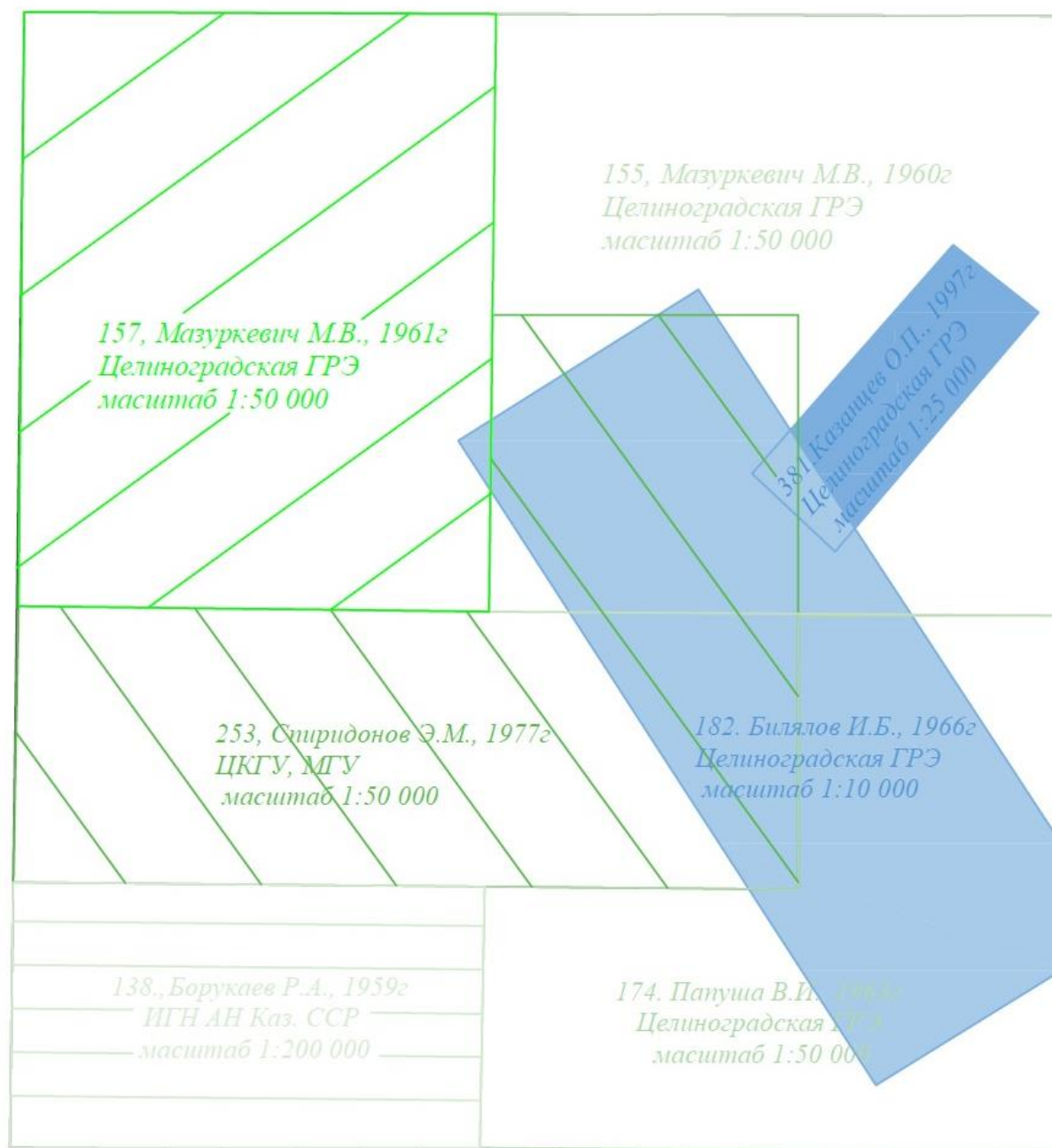


Рис. 1.2.  
Картограмма геологической изученности лист N-43-133-Г-г

### **1.7. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду**

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

#### **1.7.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы**

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

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

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

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

#### **1.7.2. Перечень источников выбросов загрязняющих веществ**

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

На период разведочных работ источники загрязнения:

- Буровая установка (источник 0001);
- Дизельгенератор (источник 0002);
- Обустройство буровых площадок (источник 6001);
- Обустройство зумпфов (источник 6002);
- Проходка канав (источник 6003);
- Хранение ПСП (источник 6004);
- Хранение грунта (источник 6005);
- Рекультивационные работы (источник 6006);
- Заправка диз.топливом (источник 6007);

### Буровая установка (источник 0001)

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

Сводная ведомость объема буровых работ

№ п/п	Стадия работ	Количество буровых скважин	Объем буровых работ, п.м.	Количество керновых проб
1	Поисковые	26	7 225	6 019
2	Поисково-разведочные	23	5 060	4 210
3	Оценочные	21	3 570	2 975
<b>Всего</b>		<b>70</b>	<b>15 855</b>	<b>13 204</b>

Буровые работы планируется осуществлять тремя буровыми установками CDH-1600.

Всего проектом предусматривается бурение 70 скважин: 2027 год – 11 скважин (2545 п.м.), 2028 год – 22 скважины (5000 п.м.), 2029 год – 22 скважины (5000 п.м.), 2030 год – 15 скважин (3310 п.м.).

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

### Обустройство буровых площадок (источник 6001)

Перед началом работ будет проводиться снятие почвенно-растительного слоя на глубину 0,1 м при помощи бульдозера и складирование за пределами площадки. Размер буровой площадки составляет  $10 \times 5 = 50 \text{ м}^2$ . Объем снятия ПРС с площадки под буровую:  $0,1 \text{ м} \times 50 \text{ м}^2 = 5 \text{ м}^3$ .

Всего проектом предусматривается бурение 70 скважин: 2027 год – 11 скважин, 2028 год – 22 скважины, 2029 год – 22 скважины, 2030 год – 15 скважин.

Объем снятия ПРС с буровых площадок составит: 2027 год – 55 м<sup>3</sup>, 2028 год – 110 м<sup>3</sup>, 2029 год – 110 м<sup>3</sup>, 2030 год – 75 м<sup>3</sup>.

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

### Проходка зумпфов (источник 6002)

Для создания непрерывной циркуляции бурового раствора при бурении, рядом со скважиной выкапывается зумпф площадью  $2,0 \times 2,0 \text{ м}$  и глубиной 1,5 м. При этом снимается плодородный слой почвы 0,1 м и складывается отдельно. Объем снятия ПРС с площадки под зумпф:  $0,1 \text{ м} \times 1 \text{ м}^2 = 0,1 \text{ м}^3$ . Общий объем проходки зумпфа: 6 м<sup>3</sup>, из них 0,1 м<sup>3</sup> ПСП.

Объем снятия грунта под зумпфы составит: 2027 год – 66 м<sup>3</sup>, 2028 год – 132 м<sup>3</sup>, 2029 год – 132 м<sup>3</sup>, 2030 год – 90 м<sup>3</sup>.

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

### Проходка канав (источник 6003)

Проведение горных работ планируется в три этапа.

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

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

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

Сводная ведомость объемов горных работ

№ п/п	Этап проведения работ	Кол-во канав	Длина канав, м.	Площадь канав, м <sup>2</sup>	Объем горных работ, м <sup>3</sup>	Количество бороздовых проб
1	Поисковые работы I стадия	16	10 810	12 972	19 458	5 393
2	Поисковые работы II стадия	21	1040	1248	1872	547
3	Разведочно-оценочные	11	500	600	900	250
	<b>Итого:</b>	<b>48</b>	<b>12 350</b>	<b>14 820</b>	<b>22 230</b>	<b>6 190</b>

Канавы планируется проходить с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL.

Объем горных работ по годам: 2026 год – 6246 м<sup>3</sup>, 2027 год – 6282 м<sup>3</sup>, 2028 год – 6660 м<sup>3</sup>, 2029 год – 1962 м<sup>3</sup>, 2030 год – 1080 м<sup>3</sup>.

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

### Хранение ПСП и грунта (источники 6004, 6005)

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

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

### Рекультивационные работы (источник 6006)

Все пробуренные скважины после их закрытия подлежат ликвидации путем применения ликвидационного тампонажа вязким глинистым раствором. Обсадные трубы в обязательном порядке извлекаются из скважины, а при невозможности – срезаются на глубине не менее 1 метра от поверхности. Буровая площадка очищается от технического и бытового мусора, а поверхность участка приводится в исходное состояние (рекультивируется).

#### Площадь нарушенных земель по видам работ составит:

- |   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| 1. буровые площадки – 13м x 20м x 70скв | = | 18 200 м <sup>2</sup> |
| 2. горные выработки (канавы) –          |   | 14 820 м <sup>2</sup> |
| Итого площадь рекультивации:            |   | 33 020 м <sup>2</sup> |

#### Объем горной массы:

- |   |   |                             |
|---|---|-----------------------------|
| 1. буровые площадки – 18 200 м <sup>2</sup> x 0,10м         | = | 1 820 м <sup>3</sup>        |
| 2. зумпфы для буровых работ – 2м x 2м x 1,5м x 70 скв       | = | 420 м <sup>3</sup>          |
| 3. горные выработки (канавы) – 14 820 м <sup>2</sup> x 1,5м | = | 22 230 м <sup>3</sup>       |
| Итого объем горной массы:                                   |   | <b>24 470 м<sup>3</sup></b> |
| в том числе потенциальный ПРС:                              |   | 3 302 м <sup>3</sup>        |

Рекультивационные работы планируется проводить бульдозером типа Т-170, либо его аналогом в 2030 году.

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

### Заправка диз.топливом (источник 6007)

Заправка техники будет производиться передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери. Заправка техники и буровых установок дизельным топливом будет производиться передвижным топливозаправщиком. *В атмосферный воздух выделяются: 0333 Сероводород (Дигидросульфид), 2754 Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на C/.*

### Дизельгенератор (источник 0002)

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

Технические характеристики APD-23M

- объем двигателя, л.....2,5
- максимальная мощность, кВт.....22,20
- объем масляной системы, л.....6,50
- тип охлаждения двигателя .....жидкостное
- частота вращения, об/мин.....1500
- расход топлива, л/час.....5,6



### Передвижные источники

Для выполнения различных работ по применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. На основании п. 4 «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п., расчет платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников из массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

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

#### 1.7.3. Краткая характеристика установок очистки газов

Пылегазоулавливающее оборудование на период работ не предусмотрено.

#### 1.7.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ

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

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов НДС изменений не претерпевают.

#### 1.7.5. Характеристика аварийных выбросов

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

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

#### **1.7.6. Перспектива развития предприятия**

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

#### **1.7.7. Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу**

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м<sup>3</sup>, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

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

Группа суммации веществ представлено в таблице 3.2.

#### **1.7.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ**

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026 год

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.0467	0.924	59.251	23.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0607	1.2	20	20
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.00778	0.154	3.08	3.08
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.01556	0.308	6.16	6.16
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.00000301	0	0.00037625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0389	0.77	0	0.25666667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.001867	0.03696	5.4708	3.696
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.001867	0.03696	5.4708	3.696
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.02997	0.370673	0	0.370673
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.04714	1.1612	11.612	11.612
	В С Е Г О:					0.25051575	4.96179601	111	71.9717159
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2027 год

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.1967	1.089	73.3598	27.225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.2557	1.4145	23.575	23.575
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.03278	0.1815	3.63	3.63
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.06556	0.363	7.26	7.26
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.000003766	0	0.00047075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.1639	0.9075	0	0.3025
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.007867	0.04356	6.7735	4.356
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.007867	0.04356	6.7735	4.356
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.08997	0.43694	0	0.43694
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.033995	0.628873	6.2887	6.28873
	В С Е Г О:					0.85437075	5.108436766	127.7	77.4306408
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2028 год

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.1967	1.254	88.127	31.35
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.2557	1.629	27.15	27.15
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.03278	0.209	4.18	4.18
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.06556	0.418	8.36	8.36
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.000003766	0	0.00047075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.1639	1.045	0	0.34833333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.007867	0.05016	8.137	5.016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.007867	0.05016	8.137	5.016
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.08997	0.50294	0	0.50294
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.033995	0.65145	6.5145	6.5145
	В С Е Г О:					0.85437075	5.809713766	150.6	88.4382441
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2029 год

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.1967	1.254	88.127	31.35
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.2557	1.629	27.15	27.15
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.03278	0.209	4.18	4.18
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.06556	0.418	8.36	8.36
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.000003766	0	0.00047075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.1639	1.045	0	0.34833333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.007867	0.05016	8.137	5.016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.007867	0.05016	8.137	5.016
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.08997	0.50294	0	0.50294
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.017195	0.36375	3.6375	3.6375
	В С Е Г О:					0.83757075	5.522013766	147.7	85.5612441
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2030 год

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.1967	1.149	78.6571	28.725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.2557	1.4925	24.875	24.875
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.03278	0.1915	3.83	3.83
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.06556	0.383	7.66	7.66
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00003175	0.00000452	0	0.000565
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.1639	0.9575	0	0.31916667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.007867	0.04596	7.2626	4.596
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.007867	0.04596	7.2626	4.596
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.08997	0.46121	0	0.46121
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.127895	1.55675	15.5675	15.5675
	В С Е Г О:					0.94827075	6.28338452	145.1	90.6304417
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельгенератор	1	5500	Дымовая труба	0002	2	0.1	13.7	0.1075995		130	110	
001		Проходка канав	1	6246	Неорганизованный источник	6003	1					119	99	1



ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0467	434.017	0.924	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0607	564.129	1.2	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00778	72.305	0.154	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.01556	144.610	0.308	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
1						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0389	361.526	0.77	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.001867	17.351	0.03696	2026
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.001867	17.351	0.03696	2026
						Метаналь) (609)				
1					2754	Алканы C12-19 /в	0.01867	173.514	0.3696	2026
						пересчете на С/ (				
1						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
1						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
1						265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.036		0.81	2026
						содержащая двуокись				

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6004	1					125	105	1
001		Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6005	1					100	83	1
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6007	1					110	85	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2026
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003175		0.00000301	2026
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0113		0.001073	2026

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ля расчета нормативов ПДВ на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												/1-го конца лин. /центра площад- ного источника		
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровая установка	1	5500	Дымовая труба	0001	2	0.1	15.5	0.121737		120	107	
001		Дизельгенератор	1	5500	Дымовая труба	0002	2	0.1	13.7	0.1075995		130	110	

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.15	1232.164	0.165	2027
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.195	1601.814	0.2145	2027
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.025	205.361	0.0275	2027
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.05	410.721	0.055	2027
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.125	1026.804	0.1375	2027
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.006	49.287	0.0066	2027
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.006	49.287	0.0066	2027
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.06	492.866	0.066	2027
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0467	434.017	0.924	2027
						Азота диоксид) (4)				

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обустройство буровых площадок	1	242	Неорганизованный источник	6001	1					125	110	1
001		Проходка зумпфов	1	484	Неорганизованный источник	6002	1					117	119	1



ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0607	564.129	1.2	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00778	72.305	0.154	2027
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.01556	144.610	0.308	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0389	361.526	0.77	2027
					1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001867	17.351	0.03696	2027
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.001867	17.351	0.03696	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01867	173.514	0.3696	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003275		0.002853	2027
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.00278		0.00342	2027

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Проходка канав	1	6282	Неорганизованный источник	6003	1					119	99	1
001		Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6004	1					125	105	1
001		Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6005	1					100	83	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0168		0.2714	2027
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2027
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2027

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6007	1					110	85	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00003175		0.000003766	2027
						0333 Сероводород (				
						2754 Дигидросульфид) (518)				
						Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (	0.0113		0.00134	2027
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												/1-го конца лин. /центра площад- ного источника		
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровая установка	1	5500	Дымовая труба	0001	2	0.1	15.5	0.121737		120	107	
001		Дизельгенератор	1	5500	Дымовая труба	0002	2	0.1	13.7	0.1075995		130	110	

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.15	1232.164	0.33	2028
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.195	1601.814	0.429	2028
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.025	205.361	0.055	2028
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.05	410.721	0.11	2028
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.125	1026.804	0.275	2028
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.006	49.287	0.0132	2028
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.006	49.287	0.0132	2028
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.06	492.866	0.132	2028
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0467	434.017	0.924	2028
						Азота диоксид) (4)				

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обустройство буровых площадок	1	484	Неорганизованный источник	6001	1					125	110	1
001		Проходка зумпфов	1	968	Неорганизованный источник	6002	1					117	119	1



ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0607	564.129	1.2	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00778	72.305	0.154	2028
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01556	144.610	0.308	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0389	361.526	0.77	2028
					1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001867	17.351	0.03696	2028
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.001867	17.351	0.03696	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01867	173.514	0.3696	2028
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003275		0.00571	2028
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.00278		0.00684	2028

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Проходка канав	1	6660	Неорганизованный источник	6003	1					119	99	1
001		Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6004	1					125	105	1
001		Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6005	1					100	83	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0168		0.2877	2028
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2028
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2028

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6007	1					110	85	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0333	Сероводород (	0.00003175		0.000003766	2028
					2754	Дигидросульфид) (518)				
						Алканы C12-19 /в	0.0113		0.00134	2028
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												/1-го конца лин. /центра площад- ного источника		
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровая установка	1	5500	Дымовая труба	0001	2	0.1	15.5	0.121737		120	107	
001		Дизельгенератор	1	5500	Дымовая труба	0002	2	0.1	13.7	0.1075995		130	110	

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.15	1232.164	0.33	2029
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.195	1601.814	0.429	2029
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.025	205.361	0.055	2029
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.05	410.721	0.11	2029
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.125	1026.804	0.275	2029
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.006	49.287	0.0132	2029
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.006	49.287	0.0132	2029
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.06	492.866	0.132	2029
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0467	434.017	0.924	2029
						Азота диоксид) (4)				

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обустройство буровых площадок	1	484	Неорганизованный источник	6001	1					125	110	1
001		Проходка зумпфов	1	968	Неорганизованный источник	6002	1					117	119	1



ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0607	564.129	1.2	2029
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00778	72.305	0.154	2029
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.01556	144.610	0.308	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0389	361.526	0.77	2029
					1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001867	17.351	0.03696	2029
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.001867	17.351	0.03696	2029
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01867	173.514	0.3696	2029
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003275		0.00571	2029
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.00278		0.00684	2029

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Проходка канав	1	1962		6003						0	0	
001		Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6004	1					125	105	1
001		Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6005	1					100	83	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					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)				2029
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2029
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2029

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6007	1					110	85	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0333	Сероводород (	0.00003175		0.000003766	2029
					2754	Дигидросульфид) (518)				
						Алканы C12-19 /в	0.0113		0.00134	2029
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровая установка	1	5500	Дымовая труба	0001	2	0.1	15.5	0.121737		120	107	
001		Дизельгенератор	1	5500	Дымовая труба	0002	2	0.1	13.7	0.1075995		130	110	

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.15	1232.164	0.225	2030
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.195	1601.814	0.2925	2030
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.025	205.361	0.0375	2030
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.05	410.721	0.075	2030
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.125	1026.804	0.1875	2030
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.006	49.287	0.009	2030
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.006	49.287	0.009	2030
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.06	492.866	0.09	2030
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0467	434.017	0.924	2030
						Азота диоксид) (4)				

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обустройство буровых площадок	1	330	Неорганизованный источник	6001	1					125	110	1
001		Проходка зумпфов	1	660	Неорганизованный источник	6002	1					117	119	1



ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0607	564.129	1.2	2030
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00778	72.305	0.154	2030
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.01556	144.610	0.308	2030
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0389	361.526	0.77	2030
					1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001867	17.351	0.03696	2030
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.001867	17.351	0.03696	2030
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01867	173.514	0.3696	2030
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003275		0.00389	2030
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.00278		0.00466	2030

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Проходка канав	1	1080	Неорганизованный источник	6003	1					119	99	1
001		Хранение ПСП	1	8760	Неорганизованный источник	6004	1					125	105	1
001		Хранение грунта	1	8760	Неорганизованный источник	6005	1					100	83	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.036		0.14	2030
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2030
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00557		0.1756	2030

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Рекультивационные работы	1	5500	Неорганизованный источник	6006	1					118	105	1
001		Заправка дизельным топливом	1		Неорганизованный источник	6007	1					110	85	1

ля расчета нормативов ПДВ на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0747		1.057	2030
1					0333	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)	0.00003175		0.00000452	2030
					2754	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0113		0.00161	2030
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				

### 1.7.9. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ

#### 1.7.9.1. Общие сведения

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «ЭРА v 3.0», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ), а также временно согласованных выбросов.

#### 1.7.9.2. Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами методики РНД 211.2.01.01-97 [14] программным комплексом «ЭРА v 3.0».

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

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

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение  $C_m + C_{ф'} \leq 1$  (п.8.3 [14]). Расчет фоновых концентраций  $C_{ф'}$  осуществляется программой «Эра».

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент  $\eta$ , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице (п.2.1. [14]). Коэффициент  $A$ , зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики [14].

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

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДК<sub>м.р</sub>, использование значений ПДК<sub>с.с</sub> вместо ПДК<sub>м.р</sub> приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы. Расчет рассеивания на СЗЗ и ЖЗ осуществлялось без учета автотранспорта.

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

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

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

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в Приложении 2.

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Блоки N-43-134	0002			0.0467	0.924	0.0467	0.924	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Блоки N-43-134	0002			0.0607	1.2	0.0607	1.2	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Блоки N-43-134	0002			0.00778	0.154	0.00778	0.154	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Блоки N-43-134	0002			0.01556	0.308	0.01556	0.308	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Блоки N-43-134	0002			0.0389	0.77	0.0389	0.77	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Блоки N-43-134	0002			0.001867	0.03696	0.001867	0.03696	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Блоки N-43-134	0002			0.001867	0.03696	0.001867	0.03696	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Блоки N-43-134	0002			0.01867	0.3696	0.01867	0.3696	2026
Итого по организованным источникам:				0.192044	3.79952	0.192044	3.79952	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Блоки N-43-134	6007			0.00003175	0.00000301	0.00003175	0.00000301	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Блоки N-43-134	6007			0.0113	0.001073	0.0113	0.001073	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Блоки N-43-134	6003			0.036	0.81	0.036	0.81	2026
	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2026
	6005			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2026
Итого по неорганизованным источникам:				0.05847175	1.16227601	0.05847175	1.16227601	
Всего по предприятию:				0.25051575	4.96179601	0.25051575	4.96179601	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Блоки N-43-134	0001			0.15	0.165	0.15	0.165	2027
	0002			0.0467	0.924	0.0467	0.924	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Блоки N-43-134	0001			0.195	0.2145	0.195	0.2145	2027
	0002			0.0607	1.2	0.0607	1.2	2027
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Блоки N-43-134	0001			0.025	0.0275	0.025	0.0275	2027
	0002			0.00778	0.154	0.00778	0.154	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Блоки N-43-134	0001			0.05	0.055	0.05	0.055	2027
	0002			0.01556	0.308	0.01556	0.308	2027
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Блоки N-43-134	0001			0.125	0.1375	0.125	0.1375	2027
	0002			0.0389	0.77	0.0389	0.77	2027
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Блоки N-43-134	0001			0.006	0.0066	0.006	0.0066	2027
	0002			0.001867	0.03696	0.001867	0.03696	2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Блоки N-43-134	0001			0.006	0.0066	0.006	0.0066	2027
	0002			0.001867	0.03696	0.001867	0.03696	2027

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Блоки N-43-134	0001			0.06	0.066	0.06	0.066	2027
	0002			0.01867	0.3696	0.01867	0.3696	2027
Итого по организованным источникам:				0.809044	4.47822	0.809044	4.47822	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Блоки N-43-134	6007			0.00003175	0.000003766	0.00003175	0.000003766	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Блоки N-43-134	6007			0.0113	0.00134	0.0113	0.00134	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Блоки N-43-134	6001			0.003275	0.002853	0.003275	0.002853	2027
	6002			0.00278	0.00342	0.00278	0.00342	2027
	6003			0.0168	0.2714	0.0168	0.2714	2027
	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2027
	6005			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2027
Итого по неорганизованным источникам:				0.04532675	0.630216766	0.04532675	0.630216766	
Всего по предприятию:				0.85437075	5.108436766	0.85437075	5.108436766	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2028 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Блоки N-43-134	0001			0.15	0.33	0.15	0.33	2028
	0002			0.0467	0.924	0.0467	0.924	2028
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Блоки N-43-134	0001			0.195	0.429	0.195	0.429	2028
	0002			0.0607	1.2	0.0607	1.2	2028
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Блоки N-43-134	0001			0.025	0.055	0.025	0.055	2028
	0002			0.00778	0.154	0.00778	0.154	2028
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Блоки N-43-134	0001			0.05	0.11	0.05	0.11	2028
	0002			0.01556	0.308	0.01556	0.308	2028
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Блоки N-43-134	0001			0.125	0.275	0.125	0.275	2028
	0002			0.0389	0.77	0.0389	0.77	2028
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Блоки N-43-134	0001			0.006	0.0132	0.006	0.0132	2028
	0002			0.001867	0.03696	0.001867	0.03696	2028
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Блоки N-43-134	0001			0.006	0.0132	0.006	0.0132	2028
	0002			0.001867	0.03696	0.001867	0.03696	2028

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Блоки N-43-134	0001			0.06	0.132	0.06	0.132	2028
	0002			0.01867	0.3696	0.01867	0.3696	2028
Итого по организованным источникам:				0.809044	5.15692	0.809044	5.15692	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Блоки N-43-134	6007			0.00003175	0.000003766	0.00003175	0.000003766	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Блоки N-43-134	6007			0.0113	0.00134	0.0113	0.00134	2028
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Блоки N-43-134	6001			0.003275	0.00571	0.003275	0.00571	2028
	6002			0.00278	0.00684	0.00278	0.00684	2028
	6003			0.0168	0.2877	0.0168	0.2877	2028
	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2028
	6005			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2028
Итого по неорганизованным источникам:				0.04532675	0.652793766	0.04532675	0.652793766	
Всего по предприятию:				0.85437075	5.809713766	0.85437075	5.809713766	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2029 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Блоки N-43-134	0001			0.15	0.33	0.15	0.33	2029
	0002			0.0467	0.924	0.0467	0.924	2029
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Блоки N-43-134	0001			0.195	0.429	0.195	0.429	2029
	0002			0.0607	1.2	0.0607	1.2	2029
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Блоки N-43-134	0001			0.025	0.055	0.025	0.055	2029
	0002			0.00778	0.154	0.00778	0.154	2029
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Блоки N-43-134	0001			0.05	0.11	0.05	0.11	2029
	0002			0.01556	0.308	0.01556	0.308	2029
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Блоки N-43-134	0001			0.125	0.275	0.125	0.275	2029
	0002			0.0389	0.77	0.0389	0.77	2029
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Блоки N-43-134	0001			0.006	0.0132	0.006	0.0132	2029
	0002			0.001867	0.03696	0.001867	0.03696	2029
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Блоки N-43-134	0001			0.006	0.0132	0.006	0.0132	2029
	0002			0.001867	0.03696	0.001867	0.03696	2029

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Блоки N-43-134	0001			0.06	0.132	0.06	0.132	2029
	0002			0.01867	0.3696	0.01867	0.3696	2029
Итого по организованным источникам:				0.809044	5.15692	0.809044	5.15692	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Блоки N-43-134	6007			0.00003175	0.000003766	0.00003175	0.000003766	2029
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Блоки N-43-134	6007			0.0113	0.00134	0.0113	0.00134	2029
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Блоки N-43-134	6001			0.003275	0.00571	0.003275	0.00571	2029
	6002			0.00278	0.00684	0.00278	0.00684	2029
	6003							2029
	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2029
	6005			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2029
Итого по неорганизованным источникам:				0.02852675	0.365093766	0.02852675	0.365093766	
Всего по предприятию:				0.83757075	5.522013766	0.83757075	5.522013766	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2030 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Блоки N-43-134	0001			0.15	0.225	0.15	0.225	2030
	0002			0.0467	0.924	0.0467	0.924	2030
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Блоки N-43-134	0001			0.195	0.2925	0.195	0.2925	2030
	0002			0.0607	1.2	0.0607	1.2	2030
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Блоки N-43-134	0001			0.025	0.0375	0.025	0.0375	2030
	0002			0.00778	0.154	0.00778	0.154	2030
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Блоки N-43-134	0001			0.05	0.075	0.05	0.075	2030
	0002			0.01556	0.308	0.01556	0.308	2030
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Блоки N-43-134	0001			0.125	0.1875	0.125	0.1875	2030
	0002			0.0389	0.77	0.0389	0.77	2030
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Блоки N-43-134	0001			0.006	0.009	0.006	0.009	2030
	0002			0.001867	0.03696	0.001867	0.03696	2030
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Блоки N-43-134	0001			0.006	0.009	0.006	0.009	2030
	0002			0.001867	0.03696	0.001867	0.03696	2030



## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Блоки N-43-134	0001			0.06	0.09	0.06	0.09	2030
	0002			0.01867	0.3696	0.01867	0.3696	2030
Итого по организованным источникам:				0.809044	4.72502	0.809044	4.72502	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Блоки N-43-134	6007			0.00003175	0.00000452	0.00003175	0.00000452	2030
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Блоки N-43-134	6007			0.0113	0.00161	0.0113	0.00161	2030
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Блоки N-43-134	6001			0.003275	0.00389	0.003275	0.00389	2030
	6002			0.00278	0.00466	0.00278	0.00466	2030
	6003			0.036	0.14	0.036	0.14	2030
	6004			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2030
	6005			0.00557	0.1756	0.00557	0.1756	2030
	6006			0.0747	1.057	0.0747	1.057	2030
Итого по неорганизованным источникам:				0.13922675	1.55836452	0.13922675	1.55836452	
Всего по предприятию:				0.94827075	6.28338452	0.94827075	6.28338452	

#### **1.7.10. Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу**

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ.

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

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

#### **1.7.11. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях**

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

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» [20] при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

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

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

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

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

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;

- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- В случае, если сроки планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступление НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

### **1.8. Ожидаемое физическое воздействие на окружающую среду**

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

#### **1.8.1. Оценка теплового воздействия**

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

#### **1.8.2. Оценка воздействия электромагнитного воздействия**

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

#### **1.8.3. Оценка шумового воздействия**

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

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

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

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

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

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

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

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

Продол

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

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

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

Продол

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

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

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

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

#### 1.8.4. Вибрация

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

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

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

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

#### 1.8.5. Радиация

##### *Радиационная обстановка территории*

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

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

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

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов);

предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

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

#### **Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду**

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

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

## **1.9. Ожидаемое физическое воздействия на водные ресурсы**

### **1.9.1. Поверхностные воды**

Гидрографическая сеть на территории блоков отсутствует. Все разведочные работы будут проводиться за пределами водоохранных зон. Ближайший водный объект – река Селеты находится на расстоянии 15 км на север от лицензионной территории.

Гидрографическая сеть описываемой территории представлена реками Селеты, Шайтанкарасу с их притоками и многочисленными пересыхающими водотоками, впадающими в озера, которые приурочены, в большинстве своих случаев, к бессточным впадинам.

Питание рек происходит, в основном, за счет талых вод в период снеготаяния, роль осадков летнего периода незначительна. Воды рек пресные весной и в начале лета, а в засушливое время вода засоляется. В летнее время на большей части длины рек живое течение отсутствует, местами наблюдается перетекание поверхностных вод из плеса в плес.

Минерализация воды в реках различна. В паводок изменение минерализации повторяет цикл: сначала вода имеет повышенную минерализацию за счет смыва солей (до 10-20 г/л.), накопившихся за предыдущее лето, затем минерализация падает (до 0,5-1,0 г/л.), а после медленно повышается. По химическому составу вода - сульфатно-хлоридно-натриевая, сульфатно-гидрокарбонатно-натриевая, гидрокарбонатно-хлоридно натриевая.

### **1.9.2. Подземные воды**

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

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

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

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

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



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

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

#### *Общие гидрогеологические закономерности подземных вод*

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

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

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

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

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

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

терригенных средне-верхнеордовикских пород и зоны трещиноватости девонских и пермских гранитоидных интрузивных пород.

### 1.9.3. Водопотребление и водоотведение

Общая численность работающих на полевых работах составит 7 человек.

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

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

Расчетное количество питьевой воды в сутки равно:

$$V = n * N, \text{ л/сут.}, \quad (2.1)$$

$$V = n * N * T / 1000, \text{ м}^3/\text{год} \quad (2.2)$$

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

N - среднее количество рабочего персонала, привлеченного для осуществления работ, в сутки – 7 человек

T - время (250 дней в год, вахтовым методом 15\*15 дней)

$$V = 25 \text{ литров} * 7 \text{ человек} = 175 \text{ л/сутки} / 1000 = 0,175 \text{ м}^3/\text{сутки}.$$

$$V = 0,175 \text{ м}^3/\text{сутки} * 250 \text{ дней} = 43,75 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расход воды на пожаротушение 10л/сек. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м<sup>3</sup> и используется только по назначению.

#### Технологические нужды.

На период проведения геологоразведочных работ вода на технологические нужды необходима в малых объемах, только для бурения скважин. На одну скважину необходимо 18 м<sup>3</sup> технической воды

Водоснабжение участка работ для технических целей (для бурения скважин), предусматривается привозной водой при помощи автомашины «Водовоз» с ближайшего поселка. Вода будет поставляться на основании договора, который будет заключаться с акиматом ближайшего населенного пункта.

Объем воды, необходимый для бурения скважин:

$$\text{2027 год: } V = 18 \text{ м}^3 * 11 \text{ скважин} = 198 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$\text{2028 год: } V = 18 \text{ м}^3 * 22 \text{ скважины} = 396 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$\text{2029 год: } V = 18 \text{ м}^3 * 22 \text{ скважины} = 396 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$\text{2030 год: } V = 18 \text{ м}^3 * 15 \text{ скважин} = 270 \text{ м}^3/\text{год}$$

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /год			Водоотведение, м <sup>3</sup> /год			Безвозвратное потребление, м <sup>3</sup> /год	Приемник сточных вод
	Всего	на технологические нужды	На хозяйств. нужды	Всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые ст. воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>2026 год</b>								
Привозная питьевая вода	43,75	-	43,75	43,75	-	43,75	-	Биотуалет

<b>ИТОГО</b>	<b>43,75</b>	<b>-</b>	<b>43,75</b>	<b>43,75</b>	<b>-</b>	<b>43,75</b>	<b>-</b>	
<b>2027 год</b>								
Привозная питьевая вода	43,75	-	43,75	43,75	-	43,75	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	198	198	-	198	-	-	198	Промывка скважин
<b>ИТОГО</b>	<b>241,75</b>	<b>198</b>	<b>43,75</b>	<b>241,75</b>	<b>-</b>	<b>43,75</b>	<b>198</b>	
<b>2028-2029 годы</b>								
Привозная питьевая вода	43,75	-	43,75	43,75	-	43,75	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	396	396	-	396	-	-	396	Промывка скважин
<b>ИТОГО</b>	<b>439,75</b>	<b>396</b>	<b>43,75</b>	<b>439,75</b>	<b>-</b>	<b>43,75</b>	<b>396</b>	
<b>2030 год</b>								
Привозная питьевая вода	43,75	-	43,75	43,75	-	43,75	-	Биотуалет
Привозная техническая вода	270	270	-	270	-	-	270	Промывка скважин
<b>ИТОГО</b>	<b>313,75</b>	<b>270</b>	<b>313,75</b>		<b>-</b>	<b>43,75</b>	<b>270</b>	

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

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

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

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

#### **Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды**

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

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается.

Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн при проведении разведочных работ исключается.

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

## 1.10. Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

### 1.10.1. Растительный мир

На территории Акмолинской области выделены следующие обобщенные категории зонального порядка: лесостепь, степь и полупустыня.

Лесостепь на территории области занимает небольшие участки, где чередуются березовые и осино-березовые колки с луговыми и богаторазнотравно-ковыльными степями. Южнее на территории области представлена "колочная степь", где на степных пространствах в западинах произрастают небольшие леса, в центре которых развиваются ивовые заросли или осоковые болота.

Степная зона на территории области подразделяется на подзоны умеренно-засушливых богаторазнотравно-ковыльных степей на обыкновенных черноземах, засушливых разнотравно-ковыльных степей на южных черноземах, умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, сухих ксерофитно-разнотравно-типчаково-ковыльных степей на каштановых почвах, опустыненных полынно-ковыльно-типчаковых степей на светло-каштановых почвах. Зональные типы степей разнообразны, что обусловлено различиями почвенных условий и региональными особенностями состава сообществ (географические варианты).

Южнее развиваются эфемерово-полынные северные пустынные растительные формации (остепненные пустыни, или полупустыни), соответствующие подзоне бурых пустынных почв. Помимо растительных ассоциаций зонального порядка широкое распространение получили сообщества на интразональных почвах. Для луговых и аллювиально-луговых почв характерны злаковые луга - пырейные, вейниковые,острецовые, костровые и разнотравно-злаковые. На засоленных гидроморфных почвах развиты галофитные луга, преобладающая растительность которых состоит из ячменя, лисохвоста, ломкоколосника, острца, чия и других видов. Повсеместное распространение получили травяные болота –тростниковые, пырейно-тростниковые и осоковые. Большое разнообразие представляют растительные группировки на солонцах. Степные солонцы черноземной зоны покрыты ковыльно-типчаковыми, грудницево-типчаковыми и полынно-типчаковыми группировками. На солонцах каштановой зоны распространены типчаково-полынные, грудницевые, чернополынные, селитряно-полынные, черно-полынно-биюргуновые и полынно-кокпековые сообщества. Для пустынных солонцов характерны кокпековые и биюргуновые группировки. Галофитные сообщества и их комплексные на солончаках представлены в основном сочно-солянковой растительностью.

Преимущественно к интразональным сообществам относятся лесные сообщества области (кроме лесов лесостепной зоны), которые в области представлены березовыми, осиново-березовыми лесами и сосновыми борами. В целом неблагоприятные для лесной растительности условия ограничивают состав древесных пород. Обычны различные виды берёз, сосна обыкновенная, осина. Произрастают также тополь белый, ива древовидная, ольха черная, черемуха, лох и даже лиственница ( реликтовая лиственнично-березовая роща находится в Тарановском районе), а на юге встречаются саксаульники. Выделяется две лесорастительные провинции, которые в целом вписываются в границы природных зон. В ее пределах выделяется несколько лесорастительных районов с региональными чертами природных ландшафтов. В

западно-северо-западной части распространены многочисленные очень мелкие березовые и осиновые колки, небольшие сосняки и кустарниковые ивняки. Равнины междуречья заняты мелкомассивными сосняками и березняками. Центральные участки некоторых колков заболочены, и тогда осина и береза уступают место иве. В этом районе многочисленны озерные и лугово-болотные понижения. Сосновые леса здесь растут по вершинам высоких песчаных гряд и верхним частям их склонов. Березовые и осиновые леса приурочены к нижним частям склонов песчаных гряд и нередко прилегают к берегам солёных озёр-соров.

### **Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова**

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по предотвращению негативных воздействий, их минимизации и смягчению:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.

Оценка потерь биоразнообразия не проводилась и мероприятия по их компенсации также не разрабатывались.

### **1.10.2. Животный мир**

Фауна является типичной степной на равнинном, слабо всхолмленном сухостепном ландшафте с типчаково-ковыльной растительностью на темно каштановых и солонцеватых почвах.

Отряд грызунов представлен следующими видами: сурок степной или бейбак, малый или серый суслик, большой или рыжеватый суслик, домовая мышь, степная мышовка, обыкновенный хомяк, хомячок Эверсмана.

Отряд зайцеобразных представлен такими типичными представителями как заяц-беляк и заяц-русак.

Отряд хищников представлен волком, корсаком, лисицами и куницами.

Птицы представлены отрядами вороньих и хищников.

Отряд вороньих представлен следующими видами: полевой жаворонок, черный жаворонок, степной конек, большая синица, полевой воробей, домовый воробей.

### **Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир**

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

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

1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

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

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

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

Во избежание негативных воздействий на животных, прилегающих к лицензионной территории пространств, необходимо проведение целого комплекса профилактических и практических мероприятий:

#### ***Для охраны животных:***

- Проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на участке;

- Запретить преследование и уничтожение полезных видов животных (включая и браконьерство) путем издания соответствующего приказа по предприятию согласно законодательству по охране и использованию животного мира Казахстана;
- Избегать уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории;
- Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;
- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку;
- Для защиты птиц от поражения электрическим током, применять «холостые» изоляторы;
- Запретить кормление диких животных персоналом, а также в надлежащем порядке хранить отходы, являющиеся приманкой для диких животных
- использование специализированных контейнеров для ТБО, снабженными плотно закрывающимися крышками.
- отходы должны удаляться специализированными предприятиями и размещаться только на специализированных полигонах.

Данные мероприятия затрагивают также каждое животное, находящееся и проживающее на лицензионной территории.

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

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

Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах блоков. В период проведения разведочных 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. Воздействие минимальное.

### **Особо охраняемые природные территории**

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

### **Объекты культурного наследия**

Законодательство Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия основывается на Конституции Республики Казахстан и



состоит из Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26.12.2019 № 288-VI и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

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

**1.11. Ожидаемое воздействие на геологическую среду (недра)**

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

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

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

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

## **2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

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

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

Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

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

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

*Размещение предприятия:*

Выбор места обусловлен расположением месторождения, соответствия расчетных параметров.

Возможность выбора других мест осуществления деятельности отсутствует.

*Сроки осуществления деятельности:*

Календарный план составлен на период 2026-2030 гг.

*Вариант осуществления намечаемой деятельности:*

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

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

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

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

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

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

#### *Отказ от деятельности («нулевой вариант»)*

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

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

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

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

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

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

В ходе ведения работ рекомендуется:

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

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

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

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Критерии оценки воздействия на природную среду

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	1
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	2
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	3
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	4
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		

Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	1
Многолет-ний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	2
Долговре- менный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	3
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	4
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначитель- ное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4

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

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

где:

$O_{integr}^i$  – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

$Q_i^t$  – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^s$  – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^j$  – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 3.4.

В таблице 3.2 и 3.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности участка на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

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

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

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

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



Таблица 3.2

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Почвы	Нарушение земель прокладках дорог и т.д.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Растительность	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Животный мир	Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2

Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 3.3

## Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду

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

Таблица 3.4.

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

### 3.1. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

### 3.2. Обзор возможных аварийных ситуаций

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

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

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

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

Характеристики рисков могут использоваться при разработке мероприятий по снижению степени риска возникновения аварийных выбросов, а также уменьшения вероятности ущерба по ряду рисков факторов. Анализ последовательности

нежелательных событий предрасполагает к тому, что снижения вероятности аварийного выброса можно достигнуть, в основном, за счет организации работ в соответствии с действующими правилами, инструкциями и нормами.

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

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

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

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

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

#### **Стихийные бедствия**

Землетрясение. Оказывает сейсмическое воздействие на объекты.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- своевременное оповещение и вывод техники и трудящихся из опасных зон (забои, места разгрузки на отвалах пустых пород и т.д.);

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

Мероприятия по предотвращению последствий:

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

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

Мероприятия по предотвращению последствий:

- сброс паводковых вод на пониженные участки с помощью водоотливной установки;

- временная приостановка работ на нижнем горизонте;

- Провести обваловку по контуру карьера для предотвращения попадания стока талых вод, способствующих развитию процессов эрозии бортов, ослабляющих их устойчивость.

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

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования, соответствующего климатической зоне;
- временная приостановка работ;
- своевременная очистка рабочих площадок и транспортных коммуникаций от снега;

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

Мероприятия по предотвращению последствий:

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

Сильные морозы (ниже  $-40^{\circ}\text{C}$ ). Поражающий фактор - теплофизический. Характер действия - снижение прочности материалов, ограничение работ.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования с учетом расчетной температуры;

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

Мероприятия по предотвращению последствий:

- временная приостановка работ;

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

Мероприятия по предотвращению последствий:

- заземление оборудования;
- молниезащита.

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

-обеспечение всех работающих спецодеждой и индивидуальными средствами защиты;

-неукоснительное соблюдение «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» [8];

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

-устройство защитных ограждений на рабочих площадках.

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

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

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

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

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

#### **Краткие выводы по оценке экологических рисков**

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

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

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

#### **4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

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

##### **4.1. Трансграничное воздействие**

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

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.);
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Закон Республики Казахстан от 21 октября 2000 года N 86-III ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

***В разработанном отчете трансграничное воздействие отсутствует.***

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

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

### **5.1. Тепловое воздействие**

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

### **5.2. Электромагнитное воздействие**

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

### **5.3. Шумовое воздействие**

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

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

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



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

техники - 115 дБА;

бурового станка – 105дБА;

автомобилей –93дБА;

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

#### **5.4. Вибрация**

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

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

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

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

#### **5.5. Радиация**

##### ***Радиационная обстановка территории***

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

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

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по

изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов);

предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

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

#### **Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду**

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

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

## **6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ**

### **6.1. Классификация по уровню опасности и кодировка отхода**

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

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

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

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

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

Не опасные отходы – смешанные коммунальные отходы.

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

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

### **6.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов**

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

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

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы

производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, категорию опасности (класс токсичности) отходов.

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

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

Все отходы подразделяют на бытовые и промышленные (производственные).

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

*Смешанные коммунальные отходы* - совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отходов, образующихся в бытовых условиях. Бытовые отходы могут находиться как в твердом, так и жидком, реже - в газообразном состояниях.

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

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

$Q_3 = P * M * P_{тбо}$ , где:

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м<sup>3</sup>/год\*чел. – 0.3;

M – численность персонала, 7 человек;

P<sub>тбо</sub> – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м<sup>3</sup> – 0.25.

$Q_3 = 0.3 * 7 * 0.25 = 0,525 \text{ т/год.}$

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

обслуживанию автотранспортных средств на объекте не проводятся. Соответственно образование производственных отходов от обслуживания автотранспортных средств отсутствует.

Оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

Таблица 6.1

Нормативы накопления отходов производства и потребления на 2026-2027г.

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	0,525
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	0,525
Опасные отходы		
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	0,525
Зеркальные*		
-	-	-

### 6.3. Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

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

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

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

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

### Контейнеры для накопления смешанных коммунальных отходов

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

#### **6.4. Обоснование программы управления отходами**

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

##### **1) Образование**

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

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

##### **3) Идентификация**

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

##### **4) Сортировка (с обезвреживанием)**

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

##### **5) Упаковка (и маркировка)**

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

##### **6) Транспортировка**

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

##### **7) Складирование**

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

##### **8) Хранение**

Продукция на данном участке не производится.

Все вывозимые отходы размещаются на соответствующих площадках для хранения.

##### **9) Удаление**

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

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета;

• заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

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

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

#### **6.5. Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду**

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

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

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

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

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

- использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы;
- по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;
- по предотвращению ветровой эрозии почвы, отходов производства;
- для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства, опасных материалов хранения с гидроизоляцией площадок.

Таблица 6.2

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

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



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

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

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

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

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» [20] при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

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

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

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

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

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе

которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;

- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- В случае, если сроки планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступление НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

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

### **8.1. Предложения по организации мониторинга за окружающей средой**

*Целями производственного экологического контроля являются:*

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

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

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

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

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

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

*Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:*

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

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

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

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

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

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

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

#### **Производственный мониторинг и измерения**

*Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу*

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;

- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;

- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должна дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте. С точки зрения природоохранительного законодательства, регламентация отдельных стадий мониторинга (пробоотбор, консервация и транспортировка проб, пробоподготовка, выполнение определения, обработка и выдача результатов анализа, их введение в базу, а также нормирование номенклатуры подлежащих определению вредных, в том числе токсичных, веществ и уровни их предельно допустимых концентраций (ПДК), равно как оценки предельно допустимых выбросов (ПДВ)) является юридической базой для обоснования требований к методикам анализа, аналитическим приборам и другим средствам измерения, которые следует применять для эколого-аналитического контроля.

#### ***План – график внутренних проверок.***

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

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

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

В ходе внутренних проверок контролируются:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;

- следование производственным инструкциям и правилам, относящиеся к охране окружающей среды;

- выполнение условий экологического и иных разрешений;

- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;

- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

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

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

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

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

#### **Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов**

В соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Г, предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утверждённому контролирующими органами.

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

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения работ и соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

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

#### **Мониторинг обращения с отходами**

Одной из групп объектов производственного контроля на предприятии являются места накопления отходов: временное хранение отходов производства и потребления на территории участка.

#### **Контроль за состоянием почв**

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

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- применение машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания работ;
- предупреждение разливов ГСМ.

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

## **9. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

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

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

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



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

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ72VWF00471931 от 02.12.2025г.:

При разработке отчета о возможных воздействиях предусмотреть:

1. В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст.238, ст.397 Кодекса.

*Требования ст.238, ст.397 Кодекса будут соблюдены*

2. Необходимо предусмотреть отдельный сбор отходов согласно ст.320 Кодекса.

*Раздельный сбор отходов согласно ст.320 Кодекса предусмотрен (стр.104)*

3. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охраны атмосферного воздуха, охраны земель, охраны от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами.

*Предварительные природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охраны атмосферного воздуха, охраны земель, охраны от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами заложены в соответствующих разделах Отчета, также мероприятия будут уточнены в Плане природоохранных мероприятий, который будет подготовлен для получения Разрешения на воздействие для объектов II категории.*

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

*Буровые работы производятся при помощи бурового раствора, таким образом полностью исключается пыление.*

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

*Мероприятие по посадке зеленых насаждений будет предусмотрено в Плане природоохранных мероприятий, который будет подготовлен для получения Разрешения на воздействие для объектов II категории.*

6. Согласно ст.238 Кодекса: Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. Согласно ст.66 Кодекса: В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии: 1) атмосферный воздух; 2) поверхностные и подземные воды; 3) поверхность дна водоемов; 4) ландшафты; 5) земли и почвенный покров; 6) растительный мир; 7) животный мир; 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг; 9) биоразнообразие; 10) состояние здоровья и условия жизни населения; 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность; ст.72 Кодекса, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов

Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

*Все законодательные требования будут выполнены. В Отчете проведена оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии: 1) атмосферный воздух; 2) поверхностные и подземные воды; 3) поверхность дна водоемов; 4) ландшафты; 5) земли и почвенный покров; 6) растительный мир; 7) животный мир; 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг; 9) биоразнообразие; 10) состояние здоровья и условия жизни населения; 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность; ст.72 Кодекса, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».*

7. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

*При проведении работ учтена роза ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.*

8. Необходимо учесть требования п.6 ст. 50 Кодекса: «Принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств».

*Требования п.6 ст. 50 Кодекса: «Принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств» будут соблюдены.*

9. При дальнейшей разработке проектных материалов необходимо представить информацию по наличию/отсутствию подземных вод (в том числе питьевого качества) по отношению к участку работ, в соответствии с ст.66, ст.224 Кодекса.

*Запрос в госорган направлен.*

10. Согласно представленных Вами географический координат в п.4 заявления о намечаемой деятельности, оз.Ушанколь частично расположено на территории проведения разведочных работ. Необходимо соблюдать требования ст.223 Кодекса. Намечаемую деятельность необходимо согласовать с РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» согласно требованиям ст.86 Водного кодекса РК.

*Запрос об наличии либо отсутствии водных объектов на лицензионной территории направлен в РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам».*

**Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:**

***РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области»:***

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее – Департамент) ТОО «Kaz Mining Corporation» за № KZ42RYS01436282 от 03.11.2025 г. сообщает следующее.

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс), приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» должностные лица Департамента и его территориальных подразделений выдают санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты:

- 1) нормативной документации по обоснованию по предельно допустимым выбросам;
- 2) предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;
- 3) зонам санитарной охраны;
- 4) а также устанавливают (изменяют) санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ) действующих объектов, по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов обоснования СЗЗ.

Намечаемая деятельность и название проекта Добыча железных руд месторождения Масальское, расположенного в Жаркаинском районе Акмолинской области Классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан: карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га; (раздел 1 п.2.2). Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 2 ЭК РК, раздел 1 п.3.1) объект относится к I категории (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2, санитарно-защитная зона:

- производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой СЗЗ составляет 1000 м , I класс опасности;

В соответствии Перечня продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020, объекты 1 класса опасности относятся к высокой эпид.значимости.

Согласно статьи 19 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» объекты 1 класса опасности должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Кроме того, необходимо соблюдать следующие санитарно – гигиенические требования:

- в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;
- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15

октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

Данные предложения и замечания не относятся к оказанию государственной услуги, и не устанавливают размер санитарно – защитной зоны.

В соответствии со ст. 20 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» санитарно-эпидемиологическое заключение выдается государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения или структурным подразделением иных государственных органов, осуществляющих деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, на основании результатов разрешительного контроля соответствия заявителя квалификационным или разрешительным требованиям до выдачи разрешения и (или) приложения к разрешению и (или) санитарно-эпидемиологической экспертизы на основании проектов по установлению расчетных (предварительных) и установленных (окончательных) санитарно-защитных зон.

Намечаемая деятельность и вся информация, описанная выше, не имеет никакого отношения к намечаемой деятельности ТОО «Kaz Mining Corporation» - План разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков N-43-134-(10е-5г-6,7,8,9,10,11); N-43-134-(10е-5в-6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15) в Акмолинской области Республики Казахстан – 2 категория.

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

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

1. План разведочных работ;
2. Лицензия на разведку ТПИ № 3575-EL от 23.08.2025г
3. Фондовые материалы АО «Национальная геологическая компания»

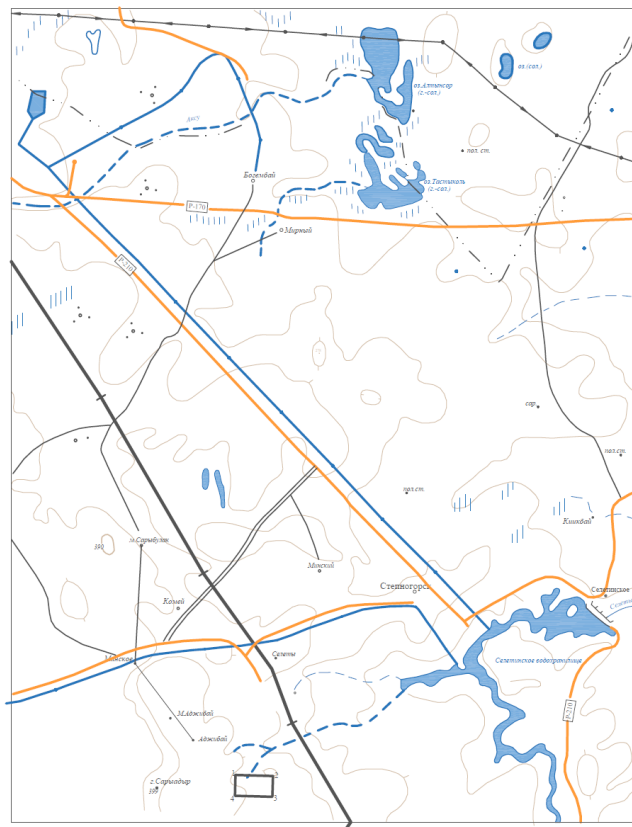
#### **14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

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

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

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

Район работ административно относится к Ерейментаускому району (г. Ерейментау), Акмолинской области.



Обзорная карта

Сведения по лицензии № 3575-EL от 23.08.2025г

1. Номера блоков: N-43-134-(10е-5г-6,7,8,9,10,11);  
N-43-134-(10е-5в-6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15)
3. Количество блоков: 12
4. Площадь участка составляет – 25,5 кв.км.
5. Географические координаты участка:

Таблица № 1

Географические координаты угловых точек

№ угловой точки	Координаты		№ угловой точки	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота		Северная широта	Восточная долгота
1	52° 04' 00	72° 50' 00	3	52° 04' 00	72° 56' 00
2	52° 02' 00	72° 56' 00	4	52° 02' 00	72° 50' 00

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

Район работ административно относится к Ерейментаускому району (г. Ерейментау), Акмолинской области, на площади листа N-43-XXXI (рис.1).

Рельеф района – сочетание типичного казахстанского мелкосопочника, резко расчлененного низкогорья и равнину, наклоненную на северо-восток.

Климат района резко континентальный с коротким жарким летом и продолжительной холодной зимой. Минимальные температуры воздуха отмечаются в декабре и достигают – 40-45°C, а максимальные в июле – до +40°C. Среднегодовое количество осадков составляет примерно 200-300мм. Мощность снегового покрова обычно не превышает 8-10см. Характерны сильные ветры дующие в основном с запада и юго-запада, средняя скорость их 3-5м/сек.

Для большей части площади характерна степная и полупустынная растительность. На этом фоне резко выделяются небольшие лесные массивы в горах Ерейментау, характеризующиеся обильной травяной и древесной растительностью (сосна, арча, береза, осина, черемуха, калина и шиповник). Животный мир района довольно богат и характеризуется представителями степной зоны.

Гидрографическая сеть принадлежит водосборным бассейнам рек Селеты и Оленты и их многочисленным притокам. На остальной части имеются лишь русла временных водотоков (Тенеке, Узыншилик, Карагаш, Карабулак). Большая часть рек в засушливое время года пересыхают и распадаются на ряд плесов, уровень воды в которых поддерживается родниками. Из озер наиболее значительными являются Тениз, Коржинколь, Жарсор, Карасор, Тамсор, Алкасор, Сангасы, Майсор, Кумдыколь. В летнее время большинство озер пересыхают. Часты бидайки – травяные озера площадью до 3-4 кв. км.

Наиболее крупные населенные пункты – г. Еремейментау, пос. Бестобе, менее крупные Богембай, Изобильное, Минское, Селетинское, Койтас, Уленты. Основным занятием населения является сельское хозяйство.

Площадь работ пересекает железнодорожная магистраль и асфальтовая дорога Астана-Павлодар, а также Аксу-Ерейментау и Аксу-Бестобе. Поселки связаны густой сетью грунтовых дорог, хорошо проводимых лишь в сухое время года.

Эколого-геологическая обстановка региона в целом удовлетворительная, за исключением участков, примыкающих к автомобильным дорогам, а также окрестностям крупных поселков и месторождений полезных ископаемых.

По категориям дешифрируемости аэрофотоснимков – хорошая (I категория) – 3049 кв. км. (20%), удовлетворительная (II категория) – 2287 кв. км. (15%), плохая (III категория) – 9910 кв. км. (65%).

## **3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные**

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



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

##### Буровая установка (источник 0001)

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

Сводная ведомость объема буровых работ

№ п/п	Стадия работ	Количество буровых скважин	Объем буровых работ, п.м.	Количество керновых проб
1	Поисковые	26	7 225	6 019
2	Поисково-разведочные	23	5 060	4 210
3	Оценочные	21	3 570	2 975
<b>Всего</b>		<b>70</b>	<b>15 855</b>	<b>13 204</b>

Буровые работы планируется осуществлять тремя буровыми установками CDH-1600.

Всего проектом предусматривается бурение 70 скважин: 2027 год – 11 скважин (2545 п.м.), 2028 год – 22 скважины (5000 п.м.), 2029 год – 22 скважины (5000 п.м.), 2030 год – 15 скважин (3310 п.м.).

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

##### Обустройство буровых площадок (источник 6001)

Перед началом работ будет проводиться снятие почвенно-растительного слоя на глубину 0,1 м при помощи бульдозера и складирование за пределами площадки. Размер буровой площадки составляет  $10 \times 5 = 50 \text{ м}^2$ . Объем снятия ПРС с площадки под буровую:  $0,1 \text{ м} \times 50 \text{ м}^2 = 5 \text{ м}^3$ .

Всего проектом предусматривается бурение 70 скважин: 2027 год – 11 скважин, 2028 год – 22 скважины, 2029 год – 22 скважины, 2030 год – 15 скважин.

Объем снятия ПРС с буровых площадок составит: 2027 год – 55 м<sup>3</sup>, 2028 год – 110 м<sup>3</sup>, 2029 год – 110 м<sup>3</sup>, 2030 год – 75 м<sup>3</sup>.

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

##### Проходка зумпфов (источник 6002)

Для создания непрерывной циркуляции бурового раствора при бурении, рядом со скважиной выкапывается зумпф площадью 2,0х2,0 м. и глубиной 1,5 м. При этом снимается плодородный слой почвы 0,1м и складывается отдельно. Объем снятия ПРС с

площадки под зумпф:  $0,1\text{м} \times 1\text{м}^2 = 0,1\text{м}^3$ . Общий объем проходки зумпфа:  $6\text{м}^3$ , из них  $0,1\text{м}^3$  ПСП.

Объем снятия грунта под зумпфы составит: 2027 год –  $66\text{м}^3$ , 2028 год –  $132\text{м}^3$ , 2029 год –  $132\text{м}^3$ , 2030 год –  $90\text{м}^3$ .

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

#### Проходка канав (источник 6003)

Проведение горных работ планируется в три этапа.

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

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

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

#### Сводная ведомость объемов горных работ

№ п/п	Этап проведения работ	Кол-во канав	Длина канав, м.	Площадь канав, $\text{м}^2$	Объем горных работ, $\text{м}^3$	Количество бороздовых проб
1	Поисковые работы I стадия	16	10 810	12 972	19 458	5 393
2	Поисковые работы II стадия	21	1040	1248	1872	547
3	Разведочно-оценочные	11	500	600	900	250
	<b>Итого:</b>	<b>48</b>	<b>12 350</b>	<b>14 820</b>	<b>22 230</b>	<b>6 190</b>

Канавы планируется проходить с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL.

Объем горных работ по годам: 2026 год –  $6246\text{м}^3$ , 2027 год –  $6282\text{м}^3$ , 2028 год –  $6660\text{м}^3$ , 2029 год –  $1962\text{м}^3$ , 2030 год –  $1080\text{м}^3$ .

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

#### Хранение ПСП и грунта (источники 6004, 6005)

Весь грунт и почвенно-растительный слой хранится отдельными открытыми складами площадью по  $20\text{ м.кв.}$

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

### Рекультивационные работы (источник 6006)

Все пробуренные скважины после их закрытия подлежат ликвидации путем применения ликвидационного тампонажа вязким глинистым раствором. Обсадные трубы в обязательном порядке извлекаются из скважины, а при невозможности – срезаются на глубине не менее 1 метра от поверхности. Буровая площадка очищается от технического и бытового мусора, а поверхность участка приводится в исходное состояние (рекультивируется).

#### Площадь нарушенных земель по видам работ составит:

1. буровые площадки – 13м х 20м х 70скв	=	18 200 м <sup>2</sup>
2. горные выработки (канавы) –		14 820 м <sup>2</sup>
Итого площадь рекультивации:		33 020 м <sup>2</sup>

#### Объем горной массы:

1. буровые площадки – 18 200 м <sup>2</sup> х 0,10м	=	1 820 м <sup>3</sup>
2. зумпфы для буровых работ – 2м х 2м х 1,5м х 70 скв	=	420 м <sup>3</sup>
3. горные выработки (канавы) – 14 820 м <sup>2</sup> х 1,5м	=	22 230 м <sup>3</sup>
Итого объем горной массы:		<b>24 470 м<sup>3</sup></b>
в том числе потенциальный ПРС:		3 302 м <sup>3</sup>

Рекультивационные работы планируется проводить бульдозером типа Т-170, либо его аналогом в 2030 году.

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

#### Заправка диз.топливом (источник 6007)

Заправка техники будет производится передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери. Заправка техники и буровых установок дизельным топливом будет производится передвижным топливозаправщиком. **В атмосферный воздух выделяются: 0333 Сероводород (Дигидросульфид), 2754 Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на С/.**

#### Дизельгенератор (источник 0002)

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

Технические характеристики APD-23М

- объем двигателя, л.....	2,5
- максимальная мощность, кВт.....	22,20
- объем масляной системы, л.....	6,50
- тип охлаждения двигателя .....	жидкостное
- частота вращения, об/мин.....	1500
- расход топлива, л/час.....	5,6

#### Передвижные источники

Для выполнения различных работ по применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. На основании п. 4 «Методики расчета платы за эмиссии в

окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п., расчет платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников из массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

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

#### **Отходы:**

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

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

**$Q_3 = P * M * R_{тбо}$ , где:**

$P$  – норма накопления отходов на одного человека в год,  $м^3/год*чел.$  – 0.3;

$M$  – численность персонала, 7 человек;

$R_{тбо}$  – удельный вес твердо-бытовых отходов,  $т/м^3$  – 0.25.

**$Q_3 = 0.3*7*0.25 = 0,525 \text{ т/год.}$**

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

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

#### **Оценка теплового воздействия**

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

#### **Оценка воздействия электромагнитного воздействия**

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых

распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на шламохранилище не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

#### **Оценка шумового воздействия**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Отчет о возможных воздействиях к Плану разведки твердых полезных ископаемых в пределах блоков N-43-134-(10е-5г-6,7,8,9,10,11); N-43-134-(10е-5в-6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15) в Акмолинской области Республики Казахстан выполнен с целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

В настоящем проекте рассмотрены и даны оценки воздействия технологических процессов на компоненты окружающей среды.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы и вскрыши. На предприятии установлено 9 источников выброса, из них 2 организованных.

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

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

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

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

### ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

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



## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**

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



## ЛИЦЕНЗИЯ

**27.05.2010 года**

**02049P**

**Выдана**

**ИП Дробот М.В.**

ИИН: 831109450605

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

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

-

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

**Дата первичной выдачи** **27.05.2010**

**Срок действия  
лицензии**

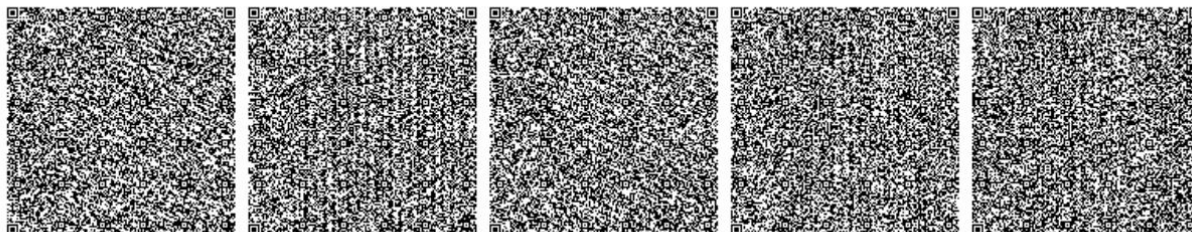
**Место выдачи**

**Г.АСТАНА**

**Дата перевода в электронный формат: 08.09.2025**

**Ф.И.О. подписавшего:**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**



**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.**  
**РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ**

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.2557	2.0000	0.6392	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.03278	2.0000	0.2185	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.1639	2.0000	0.0328	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.007867	2.0000	0.2622	Расчет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.08997	1.8744	0.09	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.033995	1.0000	0.1133	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.1967	2.0000	0.9835	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.06556	2.0000	0.1311	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00003175	1.0000	0.004	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.007867	2.0000	0.1573	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где $H_i$ - фактическая высота ИЗА, $M_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмолинская область, План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок )
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (		0.08256/0.01651		1019/541	0001		99.5	Блоки N-43-134
0304	Азота диоксид) (4)								
	Азот (II) оксид (Азота		0.05342/0.02137		1019/541	0001		99.9	Блоки N-43-134
	оксид) (6)								
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (		0.09355		1019/541	0001		99.5	Блоки N-43-134
	Азота диоксид) (4)								
0330	Сера диоксид (Ангидрид								
	сернистый, Сернистый								
	газ, Сера (IV) оксид) (								
	516)								
41 0337	Углерод оксид (Окись		0.1757833		-12/55	6006		75.7	
	углерода, Угарный газ)								
	(584)								
2908	Пыль неорганическая,					6001		8	Блоки N-43-134
	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)					6004		7.5	Блоки N-43-134
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.05 ПДК									

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "Научно-исследовательский инженеринговый центр ERG"

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

## 2. Параметры города

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

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П> <Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001301	0001	T	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0				1.0	1.00	0 0.1500000
001301	0002	T	2.0	0.10	13.70	0.1076	0.0	130.0	110.0				1.0	1.00	0 0.0467000

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[-м/с]	[-м]
1	001301 0001	0.15000	T	9.315	1.01	23.0
2	001301 0002	0.04670	T	3.563	0.89	20.3
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.19670 г/с				
Сумма См по всем источникам =				12.878796 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.98 м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.98 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
 размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
 шаг сетки = 221.0

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

у= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.097 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=183)  
 -----  
 х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 -----  
 Qс : 0.058: 0.065: 0.074: 0.082: 0.090: 0.096: 0.097: 0.093: 0.086: 0.078: 0.069: 0.062:  
 Сс : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:

# Ип Дробот М.В.

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```



```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

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

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 1.23 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001301	0001	Т	0.1500	5.597910	72.4	37.3194008
2	001301	0002	Т	0.0467	2.132296	27.6	45.6594505
			В сумме =		7.730206	100.0	
			Суммарный вклад остальных =		0.000000	0.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

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

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

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 115

#### Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

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

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

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

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

y=	675:	688:	727:	744:	748:	783:	819:	868:	906:	942:	968:	1005:	1028:	1055:
x=	-913:	-913:	-911:	-905:	-905:	-889:	-882:	-864:	-848:	-816:	-797:	-767:	-735:	-723:

x=	-713:	-706:	-671:	-660:	-655:	-631:	-590:	-547:	-492:	-451:	-401:	-348:	-288:	-237:	-181:
Qc :	0.107:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:
Cc :	0.021:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:
Фоп:	124 :	125 :	128 :	129 :	129 :	132 :	135 :	139 :	142 :	145 :	149 :	152 :	156 :	159 :	162 :
Уоп:	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.52 :	1.53 :	1.52 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :
Вн :	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:
Кн :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Вн :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Кн :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	1090:	1098:	1112:	1112:	1120:	1120:	1118:	1112:	1112:	1096:	1089:	1071:	1055:	1023:	1004:
x=	-123:	-61:	-3:	56:	117:	118:	118:	169:	238:	305:	357:	406:	472:	533:	582:
Qc :	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.107:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.108:
Cc :	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.022:
Фоп:	166 :	170 :	173 :	176 :	180 :	180 :	180 :	183 :	187 :	190 :	193 :	196 :	200 :	204 :	207 :
Уоп:	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.52 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :
Вн :	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:
Кн :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Вн :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Кн :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	974:	942:	898:	867:	826:	783:	728:	687:	667:	651:	611:	584:	541:	435:	317:
x=	626:	686:	736:	781:	817:	866:	904:	940:	951:	965:	984:	1003:	1019:	1072:	1099:
Qc :	0.108:	0.108:	0.109:	0.108:	0.109:	0.108:	0.109:	0.108:	0.109:	0.108:	0.109:	0.108:	0.109:	0.108:	0.109:
Cc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Фоп:	210 :	214 :	218 :	221 :	224 :	228 :	232 :	235 :	236 :	237 :	240 :	242 :	244 :	251 :	258 :
Уоп:	1.52 :	1.53 :	1.52 :	1.53 :	1.54 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.54 :	1.52 :	1.52 :	1.53 :	1.54 :	1.52 :	1.54 :
Вн :	0.081:	0.081:	0.082:	0.081:	0.082:	0.081:	0.082:	0.081:	0.082:	0.081:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:	0.082:
Кн :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Вн :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Кн :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	200:	79:	-41:	-158:	-274:	-380:	-485:	-574:	-662:	-709:					
x=	1125:	1122:	1120:	1089:	1057:	999:	941:	859:	777:	707:					
Qc :	0.108:	0.109:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:	0.107:	0.108:					
Cc :	0.022:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.022:					
Фоп:	265 :	272 :	278 :	285 :	292 :	299 :	306 :	313 :	320 :	324 :					
Уоп:	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.52 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :	1.53 :					
Вн :	0.081:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:					
Кн :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:					
Вн :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:					
Кн :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:					

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

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

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.54 м/с

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

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

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

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

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники	Их расчетные параметры
-----------	------------------------

Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001301 0001	0.19500	Т	6.055	1.01	23.0
2	001301 0002	0.06070	Т	2.316	0.89	20.3
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.25570 г/с				
Сумма См по всем источникам =		8.370836 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.98 м/с				

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

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

шаг сетки = 221.0

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

у= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.063 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)	
-----	
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:	
-----	
Qc : 0.038: 0.043: 0.048: 0.053: 0.059: 0.062: 0.063: 0.061: 0.056: 0.051: 0.045: 0.040:	
Cc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:	
Фоп: 131 : 136 : 143 : 151 : 161 : 172 : 183 : 194 : 205 : 213 : 221 : 227 :	
Uоп: 1.43 : 1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.49 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.48 : 1.46 : 1.45 : 1.44 :	
: : : : : : : : : : : : :	
Ви : 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.047: 0.047: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034: 0.030:	
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:	
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :	

у= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.084 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)	
-----	
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:	
-----	
Qc : 0.042: 0.048: 0.056: 0.065: 0.075: 0.082: 0.084: 0.079: 0.070: 0.060: 0.052: 0.045:	
Cc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:	
Фоп: 125 : 130 : 137 : 145 : 156 : 169 : 184 : 198 : 210 : 220 : 227 : 233 :	
Uоп: 1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.51 : 1.54 : 1.56 : 1.58 : 1.56 : 1.53 : 1.50 : 1.50 : 1.45 :	
: : : : : : : : : : : : :	
Ви : 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.057: 0.062: 0.063: 0.060: 0.053: 0.045: 0.039: 0.033:	
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:	
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :	

у= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.136 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)	
-----	
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:	
-----	
Qc : 0.046: 0.054: 0.066: 0.082: 0.104: 0.130: 0.136: 0.118: 0.091: 0.073: 0.060: 0.049:	
Cc : 0.018: 0.022: 0.026: 0.033: 0.042: 0.052: 0.055: 0.047: 0.037: 0.029: 0.024: 0.020:	
Фоп: 117 : 122 : 128 : 137 : 149 : 166 : 185 : 203 : 218 : 228 : 235 : 241 :	
Uоп: 1.45 : 1.48 : 1.51 : 1.58 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.61 : 1.53 : 1.50 : 1.46 :	
: : : : : : : : : : : : :	
Ви : 0.034: 0.041: 0.050: 0.062: 0.079: 0.099: 0.103: 0.089: 0.069: 0.055: 0.045: 0.037:	
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :	
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.033: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:	
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :	

у= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.294 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)	
-----	
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:	
-----	
Qc : 0.049: 0.060: 0.077: 0.108: 0.173: 0.261: 0.294: 0.215: 0.134: 0.089: 0.067: 0.054:	
Cc : 0.020: 0.024: 0.031: 0.043: 0.069: 0.104: 0.118: 0.086: 0.054: 0.035: 0.027: 0.022:	
Фоп: 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 159 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :	
Uоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.60 : 1.52 : 1.48 : 1.48 :	
: : : : : : : : : : : : :	

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

```

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

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

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

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 1.23 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001301 0001	Т	0.1950	3.638642	72.4	72.4	18.6597023
2	001301 0002	Т	0.0607	1.385764	27.6	100.0	22.8297253
В сумме =				5.024406	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =5.02441 долей ПДК  
=2.00976 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 282 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 115

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
~~~~~

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

Ип Дробот М.В.

Фоп: 324 : 327 : 331 : 334 : 338 : 341 : 344 : 348 : 351 : 355 : 355 : 358 : 1 : 1 : 1 :  
 Уоп: 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.053 : 0.052 : 0.053 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.051 : 0.051 : 0.052 :  
 Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ви : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.017 :  
 Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 ~~~~~

y= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:  
 x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:  
 Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067:  
 Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
 Фоп: 1 : 2 : 2 : 2 : 5 : 8 : 9 : 12 : 15 : 18 : 22 : 26 : 29 : 32 : 35 :  
 Уоп: 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
 Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 ~~~~~

y= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:  
 x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:  
 Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.067: 0.068:  
 Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
 Фоп: 39 : 42 : 45 : 49 : 52 : 55 : 58 : 62 : 65 : 69 : 72 : 75 : 79 : 82 : 85 :  
 Уоп: 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.51 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.51 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
 Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:  
 Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 ~~~~~

y= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:  
 x= -913: -913: -911: -905: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:  
 Qc : 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.068: 0.069: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070:  
 Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Фоп: 88 : 89 : 89 : 91 : 95 : 99 : 102 : 105 : 109 : 112 : 115 : 118 : 122 : 123 : 124 :  
 Уоп: 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.53 : 1.53 : 1.53 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052: 0.053:  
 Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 ~~~~~

y= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:  
 x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:  
 Qc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069:  
 Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Фоп: 124 : 125 : 128 : 129 : 129 : 132 : 135 : 139 : 142 : 145 : 149 : 152 : 156 : 159 :  
 Уоп: 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.53 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052:  
 Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 ~~~~~

y= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:  
 x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:  
 Qc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
 Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Фоп: 166 : 170 : 173 : 176 : 180 : 180 : 180 : 183 : 187 : 190 : 193 : 196 : 200 : 204 :  
 Уоп: 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.052: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052: 0.053:  
 Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 ~~~~~

y= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:  
 x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:  
 Qc : 0.070: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.071: 0.071:  
 Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Фоп: 210 : 214 : 218 : 221 : 224 : 228 : 232 : 235 : 236 : 237 : 240 : 242 : 244 : 251 :  
 Уоп: 1.52 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.54 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.54 : 1.52 : 1.54 : 1.53 : 1.54 : 1.54 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
 Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 ~~~~~

y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:  
 x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:  
 Qc : 0.070: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
 ~~~~~

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

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

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

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 1.54 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код           | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс               |
|---------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|----|----|-----|---|----|----|----------------------|
| <Об-П>~<Ис>   | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~   | ~     | ~     | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~                    |
| 001301 0001 T |     | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |    |    |     |   |    |    | 3.0 1.00 0 0.0250000 |
| 001301 0002 T |     | 2.0 | 0.10 | 13.70 | 0.1076 | 0.0 | 130.0 | 110.0 |    |    |     |   |    |    | 3.0 1.00 0 0.0077800 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники  |             |         |     |            | Их расчетные параметры |      |  |  |  |
|--|-------------|---------|-----|------------|------------------------|------|--|--|--|
| Номер  | Код         | М       | Тип | См (См')   | Um                     | Xm   |  |  |  |
| -п/п-  | <об-п>~<ис> |         |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]  |  |  |  |
| 1  | 001301 0001 | 0.02500 | T   | 6.210      | 1.01                   | 11.5 |  |  |  |
| 2  | 001301 0002 | 0.00778 | T   | 2.375      | 0.89                   | 10.2 |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.03278 г/с                         |             |         |     |            |                        |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 8.584846 долей ПДК   |             |         |     |            |                        |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.98 м/с |             |         |     |            |                        |      |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

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

шаг сетки = 221.0

Расшифровка обозначений

|  |  |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
 -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются



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

```

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

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

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

Достигается при опасном направлении 282 град.

и скорости ветра 1.64 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001301 0001	Т	0.0250	1.662930	72.2	72.2	66.5171967
2	001301 0002	Т	0.0078	0.639328	27.8	100.0	82.1758347
В сумме =				2.302258	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

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

Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м

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

При опасном направлении ветра : 282 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.64 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

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

y=	-709:	-743:	-769:	-806:	-829:	-856:	-869:	-891:	-899:	-913:	-913:	-913:	-921:	-921:	-919:
x=	707:	668:	618:	565:	505:	454:	398:	340:	278:	220:	208:	161:	101:	100:	100:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.012:	0.011:	0.011:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-919:	-921:	-921:	-919:	-913:	-913:	-913:	-897:	-890:	-872:	-856:	-824:	-805:	-775:	-743:
x=	99:	89:	88:	88:	36:	-21:	-33:	-100:	-152:	-201:	-267:	-328:	-377:	-421:	-481:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	-699:	-668:	-627:	-584:	-529:	-488:	-438:	-385:	-325:	-274:	-218:	-160:	-98:	-40:	19:
x=	-531:	-576:	-612:	-661:	-699:	-735:	-761:	-798:	-821:	-848:	-861:	-883:	-891:	-905:	-905:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	80:	81:	81:	132:	201:	268:	320:	369:	435:	496:	545:	589:	649:	663:	666:
x=	-913:	-913:	-911:	-905:	-905:	-889:	-882:	-864:	-848:	-816:	-797:	-767:	-735:	-723:	-721:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	675:	688:	727:	744:	748:	783:	819:	868:	906:	942:	968:	1005:	1028:	1055:	1068:
x=	-713:	-706:	-671:	-660:	-655:	-631:	-590:	-547:	-492:	-451:	-401:	-348:	-288:	-237:	-181:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	1090:	1098:	1112:	1112:	1120:	1120:	1118:	1112:	1112:	1096:	1089:	1071:	1055:	1023:	1004:
x=	-123:	-61:	-3:	56:	117:	118:	118:	169:	238:	305:	357:	406:	472:	533:	582:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	974:	942:	898:	867:	826:	783:	728:	687:	667:	651:	611:	584:	541:	435:	317:
x=	626:	686:	736:	781:	817:	866:	904:	940:	951:	965:	984:	1003:	1019:	1072:	1099:
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	200:	79:	-41:	-158:	-274:	-380:	-485:	-574:	-662:	-709:					
x=	1125:	1122:	1120:	1089:	1057:	999:	941:	859:	777:	707:					
Qc	: 0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:					
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:					

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.01205 доли ПДК
		0.00181 мг/м3

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001301 0001	Т	0.0250	0.009099	75.5	75.5	0.363940269
2	001301 0002	Т	0.0078	0.002948	24.5	100.0	0.378953278
			В сумме =	0.012047	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001301 0001	Т	2.0	0.10	15.50	0.1217	0.0	120.0	107.0					1.0	1.00	0.0500000
001301 0002	Т	2.0	0.10	13.70	0.1076	0.0	130.0	110.0					1.0	1.00	0.0155600

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	-[м/с]---	-----	[м]---
1	001301 0001	0.05000	Т	1.242	1.01	23.0	
2	001301 0002	0.01556	Т	0.475	0.89	20.3	
~~~~~							
Суммарный Mq =		0.06556 г/с					
Сумма См по всем источникам =				1.716969 долей ПДК			
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.98 м/с		

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

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

шаг сетки = 221.0

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

у= 1201 : Y-строка 1 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)  
 ~~~~~  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~

у= 980 : Y-строка 2 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)  
 ~~~~~  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~

у= 759 : Y-строка 3 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)  
 ~~~~~  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.028: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

у= 538 : Y-строка 4 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)  
 ~~~~~  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.035: 0.053: 0.060: 0.044: 0.028: 0.018: 0.014: 0.011:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.027: 0.030: 0.022: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 159 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :  
 Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.60 : 1.52 : 1.48 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.041: 0.046: 0.033: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

у= 317 : Y-строка 5 Cmax= 0.181 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=196)  
 ~~~~~  
 x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.011: 0.013: 0.018: 0.029: 0.059: 0.135: 0.181: 0.089: 0.040: 0.022: 0.015: 0.012:  
 Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.030: 0.068: 0.091: 0.044: 0.020: 0.011: 0.008: 0.006:  
 Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :  
 Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.24 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :  
 ~~~~~

|                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Ви : 0.008 : 0.010 : 0.014 : 0.022 : 0.046 : 0.104 : 0.138 : 0.066 : 0.030 : 0.016 : 0.011 : 0.009 : |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      |  |
| Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.014 : 0.032 : 0.043 : 0.022 : 0.010 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :             |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |
| у= 96 : Y-строка 6 Смах= 1.031 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=282)                                  |  |
| х= -1146 : -925 : -704 : -483 : -262 : -41 : 181 : 402 : 623 : 844 : 1065 : 1286 :                   |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |
| Qc : 0.011 : 0.014 : 0.019 : 0.032 : 0.075 : 0.290 : 1.031 : 0.126 : 0.046 : 0.023 : 0.016 : 0.012 : |  |
| Сс : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.016 : 0.038 : 0.145 : 0.515 : 0.063 : 0.023 : 0.012 : 0.008 : 0.006 : |  |
| Фоп : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :                              |  |
| Уоп : 1.50 : 1.51 : 1.61 : 5.50 : 5.50 : 2.09 : 1.23 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.55 : 1.49 :            |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |
| Ви : 0.008 : 0.010 : 0.014 : 0.025 : 0.058 : 0.226 : 0.746 : 0.095 : 0.035 : 0.018 : 0.012 : 0.009 : |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :             |  |
| Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.008 : 0.018 : 0.064 : 0.284 : 0.032 : 0.011 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :             |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |
| у= -125 : Y-строка 7 Смах= 0.156 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=346)                                |  |
| х= -1146 : -925 : -704 : -483 : -262 : -41 : 181 : 402 : 623 : 844 : 1065 : 1286 :                   |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |
| Qc : 0.011 : 0.013 : 0.018 : 0.028 : 0.056 : 0.123 : 0.156 : 0.082 : 0.039 : 0.021 : 0.015 : 0.012 : |  |
| Сс : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.014 : 0.028 : 0.061 : 0.078 : 0.041 : 0.019 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : |  |
| Фоп : 80 : 77 : 74 : 69 : 59 : 35 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :                              |  |
| Уоп : 1.47 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :            |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |
| Ви : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.022 : 0.043 : 0.094 : 0.120 : 0.062 : 0.029 : 0.016 : 0.011 : 0.009 : |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :             |  |
| Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.013 : 0.029 : 0.037 : 0.020 : 0.009 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :             |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |
| у= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.054 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=353)                                |  |
| х= -1146 : -925 : -704 : -483 : -262 : -41 : 181 : 402 : 623 : 844 : 1065 : 1286 :                   |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |
| Qc : 0.010 : 0.012 : 0.016 : 0.021 : 0.033 : 0.049 : 0.054 : 0.041 : 0.026 : 0.018 : 0.014 : 0.011 : |  |
| Сс : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.017 : 0.025 : 0.027 : 0.021 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : |  |
| Фоп : 70 : 67 : 61 : 53 : 40 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :                              |  |
| Уоп : 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.59 : 1.51 : 1.48 :     |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |
| Ви : 0.008 : 0.009 : 0.012 : 0.016 : 0.026 : 0.038 : 0.041 : 0.031 : 0.020 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :             |  |
| Ви : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.012 : 0.013 : 0.010 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :             |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |
| у= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.026 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=355)                                |  |
| х= -1146 : -925 : -704 : -483 : -262 : -41 : 181 : 402 : 623 : 844 : 1065 : 1286 :                   |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |
| Qc : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.025 : 0.026 : 0.023 : 0.018 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : |  |
| Сс : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |
| у= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.017 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=356)                               |  |
| х= -1146 : -925 : -704 : -483 : -262 : -41 : 181 : 402 : 623 : 844 : 1065 : 1286 :                   |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |
| Qc : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : |  |
| Сс : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |
| у= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=357)                              |  |
| х= -1146 : -925 : -704 : -483 : -262 : -41 : 181 : 402 : 623 : 844 : 1065 : 1286 :                   |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |
| Qc : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : |  |
| Сс : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : |  |
| ~~~~~                                                                                                |  |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.03057 доли ПДК |
|                                     | 0.51529 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 1.23 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Mg) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=С/М ----    |
| 1    | 001301 0001 | Т    | 0.0500                      | 0.746388      | 72.4     | 72.4   | 14.9277611    |
| 2    | 001301 0002 | Т    | 0.0156                      | 0.284184      | 27.6     | 100.0  | 18.2637806    |
|      |             |      | В сумме =                   | 1.030573      | 100.0    |        |               |
|      |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000      | 0.0      |        |               |

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

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |    |
| 1-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 1  |
| 2-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 2  |
| 3-  | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.028 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 3  |
| 4-  | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.035 | 0.053 | 0.060 | 0.044 | 0.028 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 4  |
| 5-  | 0.011 | 0.013 | 0.018 | 0.029 | 0.059 | 0.135 | 0.181 | 0.089 | 0.040 | 0.022 | 0.015 | 0.012 | 5  |
| 6-С | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.032 | 0.075 | 0.290 | 1.031 | 0.126 | 0.046 | 0.023 | 0.016 | 0.012 | 6  |
|     |       |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |    |
| 7-  | 0.011 | 0.013 | 0.018 | 0.028 | 0.056 | 0.123 | 0.156 | 0.082 | 0.039 | 0.021 | 0.015 | 0.012 | 7  |
| 8-  | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.033 | 0.049 | 0.054 | 0.041 | 0.026 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 8  |
| 9-  | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.026 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 9  |
| 10- | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 10 |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 11 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =1.03057 долей ПДК  
 =0.51529 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м  
 При опасном направлении ветра : 282 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=   | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   |
| Qс : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Сс : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y=   | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  |
| x=   | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  |
| Qс : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Сс : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y=   | -699:  | -668:  | -627:  | -584:  | -529:  | -488:  | -438:  | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   |
| x=   | -531:  | -576:  | -612:  | -661:  | -699:  | -735:  | -761:  | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  |
| Qс : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Сс : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y=   | 80:    | 81:    | 81:    | 132:   | 201:   | 268:   | 320:   | 369:   | 435:   | 496:   | 545:   | 589:   | 649:   | 666:   |
| x=   | -913:  | -913:  | -911:  | -905:  | -905:  | -889:  | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  |
| Qс : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Сс : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y=   | 675:   | 688:   | 727:   | 744:   | 748:   | 783:   | 819:   | 868:   | 906:   | 942:   | 968:   | 1005:  | 1028:  | 1055:  |
| x=   | -713:  | -706:  | -671:  | -660:  | -655:  | -631:  | -590:  | -547:  | -492:  | -451:  | -401:  | -348:  | -288:  | -237:  |
| Qс : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Сс : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y=   | 1090:  | 1098:  | 1112:  | 1112:  | 1120:  | 1120:  | 1118:  | 1112:  | 1112:  | 1096:  | 1089:  | 1071:  | 1055:  | 1023:  |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 1004:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -123:  | -61:   | -3:    | 56:    | 117:   | 118:   | 118:   | 169:   | 238:   | 305:   | 357:   | 406:   | 472:   | 533:   | 582:   |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y=   | 974:   | 942:   | 898:   | 867:   | 826:   | 783:   | 728:   | 687:   | 667:   | 651:   | 611:   | 584:   | 541:   | 435:   | 317:   |
| x=   | 626:   | 686:   | 736:   | 781:   | 817:   | 866:   | 904:   | 940:   | 951:   | 965:   | 984:   | 1003:  | 1019:  | 1072:  | 1099:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y=   | 200:   | 79:    | -41:   | -158:  | -274:  | -380:  | -485:  | -574:  | -662:  | -709:  |        |        |        |        |        |
| x=   | 1125:  | 1122:  | 1120:  | 1089:  | 1057:  | 999:   | 941:   | 859:   | 777:   | 707:   |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01456 доли ПДК  
0.00728 мг/м3

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.54 м/с

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

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 001301 0001 | T   | 0.0500                      | 0.010948 | 75.2     | 75.2   | 0.218965173   |
| 2     | 001301 0002 | T   | 0.0156                      | 0.003612 | 24.8     | 100.0  | 0.232165799   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.014561 | 100.0    |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D   | Wo  | V1  | T     | X1    | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градC | ~~~   | ~~~  | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~  | ~~~ | ~~~       |
| 001301 6007 P1 | 1.0 |     |     |     |     | 0.0   | 110.0 | 85.0 | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0000318 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                                                                                                                                             |               |            |     |                        |      |      |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|-----|------------------------|------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |               |            |     |                        |      |      |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |               |            |     |                        |      |      |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                   |               |            |     | Их расчетные параметры |      |      |  |  |  |
| Номер\п/п-                                                                                                                                                  | Код<об-п><ис> | M          | Тип | См (См')               | Um   | Xm   |  |  |  |
|                                                                                                                                                             |               |            |     | [доли ПДК]             | [м]  | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001301 6007   | 0.00003175 | п   | 0.142                  | 0.50 | 11.4 |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |               |            |     |                        |      |      |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.00003175 г/с                                                                                                                               |               |            |     |                        |      |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.141750 долей ПДК                                                                                                            |               |            |     |                        |      |      |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                       |               |            |     |                        |      |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |               |            |     |                        |      |      |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
размеры: Длина (по X)= 2431, Ширина (по Y)= 2210  
шаг сетки = 221.0

## Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |

~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|

```

y= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=186)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=189)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=197)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 96 : Y-строка 6 Смах= 0.031 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=261)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.031: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -125 : Y-строка 7 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=341)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=351)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=354)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```



Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03064 доли ПДК |
|                                     | 0.00025 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 261 град.  
и скорости ветра 0.94 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001301 6007 | П   | 0.00003175 | 0.030644 | 100.0    | 100.0  | 965.1783447   |
| В сумме =                   |             |     |            | 0.030644 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |            | 0.000000 | 0.0      |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12 |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | . | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .  |
| 2-  | . | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  |
| 3-  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  |
| 4-  | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  |
| 5-  | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  |
| 6-С | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.010 | 0.031 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- |
| 7-  | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  |
| 8-  | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  |
| 9-  | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  |
| 10- | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  |
| 11- | . | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.03064 долей ПДК  
=0.00025 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 261 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.94 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего прочитано точек: 115

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=   | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |
| x=   | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

```

y= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:
x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:
x= -913: -913: -911: -905: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:
x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:
x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:
x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:
x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 707.0 м Y= -709.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00054 доли ПДК |
|                                     | 4.3394E-6 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 323 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 001301 6007 | П   | 0.00003175                  | 0.000542 | 100.0     | 100.0  | 17.0841160    |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.000542 | 100.0     |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | N   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP  | Ди   | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----------|
| <00Б-П>-ИИ> | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~  | ~ ~   | ~ ~    | ~ ~ | ~ ~   | ~ ~   | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~  | ~ ~       |
| 001301 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |     |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0.1250000 |
| 001301 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 13.70 | 0.1076 | 0.0 | 130.0 | 110.0 |     |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0.0389000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                 |             |         |     | Их расчетные параметры |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|---------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                     | Код         | M       | Тип | Cm (Cm')               | Um   | Xm   |
| 1                                         | 001301 0001 | 0.12500 | T   | 0.311                  | 1.01 | 23.0 |
| 2                                         | 001301 0002 | 0.03890 | T   | 0.119                  | 0.89 | 20.3 |
| Суммарный Мq =                            |             |         |     | 0.16390 г/с            |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             |         |     | 0.429242 долей ПДК     |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |         |     | 0.98 м/с               |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
 размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
 шаг сетки = 221.0

## Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

```

у= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=183)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
~~~~~:

у= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=184)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Сс : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
~~~~~:

у= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.007 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=185)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.033: 0.035: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013:
~~~~~:

у= 538 : Y-строка 4 Смах= 0.015 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=188)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Сс : 0.013: 0.015: 0.020: 0.028: 0.044: 0.067: 0.075: 0.055: 0.034: 0.023: 0.017: 0.014:
~~~~~:

у= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.045 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=196)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.034: 0.045: 0.022: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.013: 0.017: 0.022: 0.036: 0.074: 0.169: 0.227: 0.111: 0.050: 0.027: 0.019: 0.015:
~~~~~:

у= 96 : Y-строка 6 Смах= 0.258 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=282)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.019: 0.073: 0.258: 0.032: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003:
Сс : 0.013: 0.017: 0.023: 0.041: 0.094: 0.363: 1.288: 0.158: 0.058: 0.029: 0.020: 0.015:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Uоп: 1.50 : 1.51 : 1.61 : 5.50 : 5.50 : 2.09 : 1.23 : 5.50 : 5.50 : 1.55 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.014: 0.056: 0.187: 0.024: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.016: 0.071: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~:

у= -125 : Y-строка 7 Смах= 0.039 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=346)
-----:
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.031: 0.039: 0.021: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.013: 0.017: 0.022: 0.036: 0.070: 0.154: 0.195: 0.103: 0.048: 0.027: 0.019: 0.015:
~~~~~:

у= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=353)

```

```

-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.013: 0.015: 0.020: 0.027: 0.042: 0.062: 0.067: 0.051: 0.033: 0.022: 0.017: 0.014:
~~~~~

```

y= -567 : Y-строка 9 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)

```

-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.033: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013:
~~~~~

```

y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)

```

-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
~~~~~

```

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)

```

-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25764 доли ПДК |
|                                     | 1.28822 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 1.23 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001301 0001 | T   | 0.1250                      | 0.186597 | 72.4     | 72.4   | 1.4927762    |
| 2    | 001301 0002 | T   | 0.0389                      | 0.071046 | 27.6     | 100.0  | 1.8263781    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.257643 | 100.0    |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 3-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 4-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 |
| 5-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.015 | 0.034 | 0.045 | 0.022 | 0.010 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 6-С | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.019 | 0.073 | 0.258 | 0.032 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 7-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.031 | 0.039 | 0.021 | 0.010 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 8-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 9-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.25764 долей ПДК  
=1.28822 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6)  
Yм = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 282 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

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

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 115

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

```

y= -709: -743: -769: -806: -829: -856: -869: -891: -899: -913: -913: -913: -921: -921: -919:
-----
x= 707: 668: 618: 565: 505: 454: 398: 340: 278: 220: 208: 161: 101: 100: 100:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:

```

```

y= -919: -921: -921: -919: -913: -913: -913: -897: -890: -872: -856: -824: -805: -775: -743:
-----
x= 99: 89: 88: 88: 36: -21: -33: -100: -152: -201: -267: -328: -377: -421: -481:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

```

```

y= -699: -668: -627: -584: -529: -488: -438: -385: -325: -274: -218: -160: -98: -40: 19:
-----
x= -531: -576: -612: -661: -699: -735: -761: -798: -821: -848: -861: -883: -891: -905: -905:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

```

```

y= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:
-----
x= -913: -913: -911: -905: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

```

```

y= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:
-----
x= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

```

```

y= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:
-----
x= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

```

```

y= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:
-----
x= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

```

```

y= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:
-----
x= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00364 доли ПДК |
|                                     | 0.01820 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
 и скорости ветра 1.54 м/с

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

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001301 0001 | Т   | 0.1250 | 0.002737 | 75.2     | 75.2   | 0.021896517  |
| 2                           | 001301 0002 | Т   | 0.0389 | 0.000903 | 24.8     | 100.0  | 0.023216581  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.003640 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код           | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|---------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис>   | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | градС | ~     | ~     | ~  | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 001301 0001 Т |     | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0   | 120.0 | 107.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0060000 |
| 001301 0002 Т |     | 2.0 | 0.10 | 13.70 | 0.1076 | 0.0   | 130.0 | 110.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0018670 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

| Источники                                 |             |         |      | Их расчетные параметры |      |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|---------|------|------------------------|------|------|------|
| Номер                                     | Код         | М       | Тип  | См (См')               | Um   | Хм   |      |
| п/п                                       | <об-п>~<ис> | -----   | ---- | [доли ПДК]             | ---- | [м]  | ---- |
| 1                                         | 001301 0001 | 0.00600 | Т    | 2.484                  | 1.01 | 23.0 |      |
| 2                                         | 001301 0002 | 0.00187 | Т    | 0.950                  | 0.89 | 20.3 |      |
| Суммарный Мq =                            |             |         |      | 0.00787 г/с            |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             |         |      | 3.433837 долей ПДК     |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |         |      | 0.98 м/с               |      |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

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

шаг сетки = 221.0

## Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|

|                      |                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 1201 : Y-строка 1 | Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)                                    |
| x= -1146 :           | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |
| Qc :                 | 0.016: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: |
| Cc :                 | 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |
| y= 980 : Y-строка 2  | Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)                                    |
| x= -1146 :           | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |
| Qc :                 | 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: |
| Cc :                 | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |
| y= 759 : Y-строка 3  | Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)                                    |
| x= -1146 :           | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |
| Qc :                 | 0.019: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.053: 0.056: 0.048: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020: |
| Cc :                 | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |
| Фоп:                 | 117 : 122 : 128 : 137 : 149 : 166 : 185 : 203 : 218 : 228 : 235 : 241 :             |
| Uоп:                 | 1.45 : 1.48 : 1.51 : 1.58 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.61 : 1.53 : 1.50 : 1.46 : |
| Ви :                 | : : : : : : : : : : : : :                                                           |
| Ки :                 | 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.042: 0.036: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: |
| Ки :                 | 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| Ки :                 | 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: |
| Ки :                 | 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |

```

y= 538 : Y-строка 4 Стах= 0.121 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.020: 0.025: 0.032: 0.044: 0.071: 0.107: 0.121: 0.088: 0.055: 0.036: 0.028: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 159 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.60 : 1.52 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.019: 0.024: 0.034: 0.054: 0.081: 0.092: 0.067: 0.042: 0.027: 0.021: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.026: 0.029: 0.022: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 317 : Y-строка 5 Стах= 0.363 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=196)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.021: 0.027: 0.036: 0.058: 0.119: 0.271: 0.363: 0.177: 0.080: 0.044: 0.030: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.24 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.020: 0.027: 0.045: 0.092: 0.208: 0.277: 0.133: 0.060: 0.033: 0.023: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.027: 0.063: 0.086: 0.044: 0.020: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 96 : Y-строка 6 Стах= 2.061 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=282)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.022: 0.027: 0.037: 0.065: 0.150: 0.580: 2.061: 0.253: 0.092: 0.047: 0.031: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.017: 0.062: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.61 : 5.50 : 5.50 : 2.09 : 1.23 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.55 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.021: 0.028: 0.050: 0.115: 0.452: 1.493: 0.189: 0.070: 0.035: 0.024: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.035: 0.128: 0.568: 0.063: 0.023: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -125 : Y-строка 7 Стах= 0.312 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.021: 0.026: 0.035: 0.057: 0.112: 0.246: 0.312: 0.165: 0.077: 0.043: 0.030: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 80 : 77 : 74 : 69 : 59 : 35 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.47 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.020: 0.027: 0.044: 0.086: 0.189: 0.239: 0.124: 0.058: 0.032: 0.023: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.026: 0.057: 0.073: 0.040: 0.019: 0.010: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -346 : Y-строка 8 Стах= 0.108 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.020: 0.025: 0.031: 0.043: 0.067: 0.099: 0.108: 0.082: 0.053: 0.036: 0.027: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 40 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.59 : 1.51 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.019: 0.024: 0.033: 0.051: 0.075: 0.082: 0.062: 0.040: 0.027: 0.021: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.023: 0.026: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -567 : Y-строка 9 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.041: 0.050: 0.052: 0.046: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 14 : 355 : 338 : 323 : 313 : 306 : 300 :
Уоп: 1.45 : 1.48 : 1.51 : 1.56 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.60 : 1.54 : 1.49 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.040: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -788 : Y-строка 10 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.017: 0.019: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.033: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -1009 : Y-строка 11 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
~~~~~

```

Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.06108 доли ПДК |
|                                     | 0.06183 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 282 град.

и скорости ветра 1.23 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001301 0001 | Т   | 0.0060 | 1.492776 | 72.4     | 72.4   | 248.7960205   |
| 2                           | 001301 0002 | Т   | 0.0019 | 0.568308 | 27.6     | 100.0  | 304.3963623   |
| В сумме =                   |             |     |        | 2.061084 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.016 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 1  |
| 2-  | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 2  |
| 3-  | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.043 | 0.053 | 0.056 | 0.048 | 0.037 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 3  |
| 4-  | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.044 | 0.071 | 0.107 | 0.121 | 0.088 | 0.055 | 0.036 | 0.028 | 0.022 | 4  |
| 5-  | 0.021 | 0.027 | 0.036 | 0.058 | 0.119 | 0.271 | 0.363 | 0.177 | 0.080 | 0.044 | 0.030 | 0.023 | 5  |
| 6-С | 0.022 | 0.027 | 0.037 | 0.065 | 0.150 | 0.580 | 2.061 | 0.253 | 0.092 | 0.047 | 0.031 | 0.024 | 6  |
| 7-  | 0.021 | 0.026 | 0.035 | 0.057 | 0.112 | 0.246 | 0.312 | 0.165 | 0.077 | 0.043 | 0.030 | 0.023 | 7  |
| 8-  | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.043 | 0.067 | 0.099 | 0.108 | 0.082 | 0.053 | 0.036 | 0.027 | 0.022 | 8  |
| 9-  | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.041 | 0.050 | 0.052 | 0.046 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 9  |
| 10- | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 10 |
| 11- | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =2.06108 долей ПДК  
=0.06183 мг/м3

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

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

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=   | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| Qc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | -699:  | -668:  | -627:  | -584:  | -529:  | -488:  | -438:  | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   | 19:    |
| x=   | -531:  | -576:  | -612:  | -661:  | -699:  | -735:  | -761:  | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  | -905:  |
| Qc : | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 80:    | 81:    | 81:    | 132:   | 201:   | 268:   | 320:   | 369:   | 435:   | 496:   | 545:   | 589:   | 649:   | 663:   | 666:   |
| x=   | -913:  | -913:  | -911:  | -905:  | -905:  | -889:  | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  | -721:  |
| Qc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.029: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 675:   | 688:   | 727:   | 744:   | 748:   | 783:   | 819:   | 868:   | 906:   | 942:   | 968:   | 1005:  | 1028:  | 1055:  | 1068:  |
| x=   | -713:  | -706:  | -671:  | -660:  | -655:  | -631:  | -590:  | -547:  | -492:  | -451:  | -401:  | -348:  | -288:  | -237:  | -181:  |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.029: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 1090:  | 1098:  | 1112:  | 1112:  | 1120:  | 1120:  | 1118:  | 1112:  | 1112:  | 1096:  | 1089:  | 1071:  | 1055:  | 1023:  | 1004:  |
| x=   | -123:  | -61:   | -3:    | 56:    | 117:   | 118:   | 118:   | 169:   | 238:   | 305:   | 357:   | 406:   | 472:   | 533:   | 582:   |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 974:   | 942:   | 898:   | 867:   | 826:   | 783:   | 728:   | 687:   | 667:   | 651:   | 611:   | 584:   | 541:   | 435:   | 317:   |
| x=   | 626:   | 686:   | 736:   | 781:   | 817:   | 866:   | 904:   | 940:   | 951:   | 965:   | 984:   | 1003:  | 1019:  | 1072:  | 1099:  |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| y=   | 200:   | 79:    | -41:   | -158:  | -274:  | -380:  | -485:  | -574:  | -662:  | -709:  |        |        |        |        |        |
| x=   | 1125:  | 1122:  | 1120:  | 1089:  | 1057:  | 999:   | 941:   | 859:   | 777:   | 707:   |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.02912 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00087 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.54 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|
|      |             |     | М (Mg)                      | -C [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1    | 001301 0001 | T   | 0.0060                      | 0.021897      | 75.2      | 75.2   | 3.6494195     |
| 2    | 001301 0002 | T   | 0.0019                      | 0.007224      | 24.8      | 100.0  | 3.8694301     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.029121      | 100.0     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000      | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | градС | ~     | ~     | ~  | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 001301 0001 | T   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0   | 120.0 | 107.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0060000 |
| 001301 0002 | T   | 2.0 | 0.10 | 13.70 | 0.1076 | 0.0   | 130.0 | 110.0 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0018670 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники |             |         |     | Их расчетные параметры |         |               |
|-----------|-------------|---------|-----|------------------------|---------|---------------|
| Номер     | Код         | M       | Тип | Cm (Cm')               | Um      | Xm            |
| -п/п-     | <об-п>-<ис> | -----   |     | [доли ПДК]             | [-м/с]- | -----[м]----- |
| 1         | 001301 0001 | 0.00600 | T   | 1.490                  | 1.01    | 23.0          |
| 2         | 001301 0002 | 0.00187 | T   | 0.570                  | 0.89    | 20.3          |

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мq =                            | 0.00787 г/с        |
| Сумма См по всем источникам =             | 2.060302 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.98 м/с           |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
 размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
 шаг сетки = 221.0

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|            |                                                                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 1201 :  | Y-строка 1 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)                         |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |
| Qc :       | 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: |
| Cc :       | 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |
| y= 980 :   | Y-строка 2 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)                         |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |
| Qc :       | 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: |
| Cc :       | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |
| y= 759 :   | Y-строка 3 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)                         |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |
| Qc :       | 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.032: 0.034: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: |
| Cc :       | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |
| y= 538 :   | Y-строка 4 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)                         |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |
| Qc :       | 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.042: 0.064: 0.072: 0.053: 0.033: 0.022: 0.017: 0.013: |
| Cc :       | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |
| Фоп:       | 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 159 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :             |
| Uоп:       | 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.60 : 1.52 : 1.48 : |
| Ви :       | 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.032: 0.049: 0.055: 0.040: 0.025: 0.016: 0.012: 0.010: |
| Ки :       | 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| Ви :       | 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.015: 0.017: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: |
| Ки :       | 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |
| y= 317 :   | Y-строка 5 Смах= 0.218 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=196)                         |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |
| Qc :       | 0.013: 0.016: 0.021: 0.035: 0.071: 0.163: 0.218: 0.106: 0.048: 0.026: 0.018: 0.014: |
| Cc :       | 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |
| Фоп:       | 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :              |
| Uоп:       | 1.50 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.24 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 : |
| Ви :       | 0.010: 0.012: 0.016: 0.027: 0.055: 0.125: 0.166: 0.080: 0.036: 0.020: 0.014: 0.011: |
| Ки :       | 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| Ви :       | 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.038: 0.052: 0.027: 0.012: 0.006: 0.005: 0.004: |
| Ки :       | 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |
| y= 96 :    | Y-строка 6 Смах= 1.237 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=282)                         |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |

```

Qc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.039: 0.090: 0.348: 1.237: 0.152: 0.055: 0.028: 0.019: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.017: 0.062: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.61 : 5.50 : 5.50 : 2.09 : 1.23 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.55 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.017: 0.030: 0.069: 0.271: 0.896: 0.114: 0.042: 0.021: 0.014: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.021: 0.077: 0.341: 0.038: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -125 : Y-строка 7 Cmax= 0.187 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.013: 0.016: 0.021: 0.034: 0.067: 0.148: 0.187: 0.099: 0.046: 0.026: 0.018: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 80 : 77 : 74 : 69 : 59 : 35 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.47 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.026: 0.051: 0.113: 0.143: 0.075: 0.035: 0.019: 0.014: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.034: 0.044: 0.024: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -346 : Y-строка 8 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.040: 0.059: 0.065: 0.049: 0.032: 0.021: 0.016: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 40 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.59 : 1.51 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.031: 0.045: 0.049: 0.037: 0.024: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -567 : Y-строка 9 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.031: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.23665 доли ПДК |
|                                     | 0.06183 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 1.23 м/с  
Всего источников: 2. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001301 0001 | Т   | 0.0060                      | 0.895666 | 72.4     | 72.4   | 149.2776031  |
| 2    | 001301 0002 | Т   | 0.0019                      | 0.340985 | 27.6     | 100.0  | 182.6378021  |
|      |             |     | В сумме =                   | 1.236650 | 100.0    |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |       |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |

|                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 2-                                                                                  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - | 2  |
| 3-                                                                                  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.032 | 0.034 | 0.029 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | - | 3  |
| 4-                                                                                  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.027 | 0.042 | 0.064 | 0.072 | 0.053 | 0.033 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | - | 4  |
| 5-                                                                                  | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.035 | 0.071 | 0.163 | 0.218 | 0.106 | 0.048 | 0.026 | 0.018 | 0.014 | - | 5  |
| 6-С                                                                                 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.039 | 0.090 | 0.348 | 1.237 | 0.152 | 0.055 | 0.028 | 0.019 | 0.014 | - | 6  |
| 7-                                                                                  | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.034 | 0.067 | 0.148 | 0.187 | 0.099 | 0.046 | 0.026 | 0.018 | 0.014 | - | 7  |
| 8-                                                                                  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.040 | 0.059 | 0.065 | 0.049 | 0.032 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | - | 8  |
| 9-                                                                                  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | - | 9  |
| 10-                                                                                 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | - | 10 |
| 11-                                                                                 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | - | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|                                                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =1.23665 долей ПДК  
=0.06183 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 282 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
УПРЗА ЭРА v2.0  
Город :002 Акмолинская область.  
Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 115

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

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=    | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| Qc :  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |
| x=    | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| Qc :  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -699:  | -668:  | -627:  | -584:  | -529:  | -488:  | -438:  | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   | 19:    |
| x=    | -531:  | -576:  | -612:  | -661:  | -699:  | -735:  | -761:  | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  | -905:  |
| Qc :  | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 80:    | 81:    | 81:    | 132:   | 201:   | 268:   | 320:   | 369:   | 435:   | 496:   | 545:   | 589:   | 649:   | 663:   | 666:   |
| x=    | -913:  | -913:  | -911:  | -905:  | -905:  | -889:  | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  | -721:  |
| Qc :  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 675:   | 688:   | 727:   | 744:   | 748:   | 783:   | 819:   | 868:   | 906:   | 942:   | 968:   | 1005:  | 1028:  | 1055:  | 1068:  |
| x=    | -713:  | -706:  | -671:  | -660:  | -655:  | -631:  | -590:  | -547:  | -492:  | -451:  | -401:  | -348:  | -288:  | -237:  | -181:  |
| Qc :  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1090:  | 1098:  | 1112:  | 1112:  | 1120:  | 1120:  | 1118:  | 1112:  | 1112:  | 1096:  | 1089:  | 1071:  | 1055:  | 1023:  | 1004:  |
| x=    | -123:  | -61:   | -3:    | 56:    | 117:   | 118:   | 118:   | 169:   | 238:   | 305:   | 357:   | 406:   | 472:   | 533:   | 582:   |
| Qc :  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Cc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 974:   | 942:   | 898:   | 867:   | 826:   | 783:   | 728:   | 687:   | 667:   | 651:   | 611:   | 584:   | 541:   | 435:   | 317:   |
| x=    | 626:   | 686:   | 736:   | 781:   | 817:   | 866:   | 904:   | 940:   | 951:   | 965:   | 984:   | 1003:  | 1019:  | 1072:  | 1099:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

[illegible]

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01747 доли ПДК |
|                                     | 0.00087 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.54 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |           |              |           |        |               |
|-----------------------------|-------------|-----|-----------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
| <Об-П>-<Ис>                 |             |     | --M-(Mq)  | -C[доли ПДК] |           |        |               |
|                             |             |     |           |              | b=C/M     |        |               |
| 1                           | 001301 0001 | T   | 0.0060    | 0.013138     | 75.2      | 75.2   | 2.1896515     |
| 2                           | 001301 0002 | T   | 0.0019    | 0.004335     | 24.8      | 100.0  | 2.3216579     |
|                             |             |     | В сумме = | 0.017472     | 100.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |           | 0.000000     | 0.0       |        |               |

## УПРЗА ЭРА v2.0

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

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| 006-П~Ис       | Т   | ~м  | ~м   | ~м/с  | ~м3/с  | градС | ~м    | ~м    | ~м  | ~м  | гр. | ~   | ~    | ~   | ~м/с      |
| 001301 0001 T  |     | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0   | 120.0 | 107.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0.0 | 0.060000  |
| 001301 0002 T  |     | 2.0 | 0.10 | 13.70 | 0.1076 | 0.0   | 130.0 | 110.0 |     |     |     | 1.0 | 1.00 | 0.0 | 0.018670  |
| 001301 6007 P1 |     | 1.0 |      |       |        | 0.0   | 110.0 | 85.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0113000 |

## УПРЗА ЭРА v2.0

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                 |              |                    |     |                           |         |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|-----|---------------------------|---------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |              |                    |     |                           |         |       |  |
| Источники                                                                                                                                                       |              |                    |     | Их расчетные параметры    |         |       |  |
| Номер                                                                                                                                                           | Код          | $M$                | Тип | $C_m$ (г/м <sup>3</sup> ) | $U_m$   | $X_m$ |  |
| -п/п-                                                                                                                                                           | <об-п>-<ис>  |                    |     | [долей ПДК]               | -[м/с]- | -[м]- |  |
| 1                                                                                                                                                               | 1001301 0001 | 0.06000            | Т   | 0.745                     | 1.01    | 23.0  |  |
| 2                                                                                                                                                               | 1001301 0002 | 0.01867            | Т   | 0.285                     | 0.89    | 20.3  |  |
| 3                                                                                                                                                               | 1001301 6007 | 0.01130            | П   | 0.404                     | 0.50    | 11.4  |  |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                               |              | 0.08997 г/с        |     |                           |         |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                |              | 1.433748 долей ПДК |     |                           |         |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                       |              |                    |     | 0.84 м/с                  |         |       |  |

## УПРЗА ЭРА v2.0

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.84 \text{ м/с}$

## УПРЗА ЭРА v2.0

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

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

шаг сетки = 221.0

| Расшифровка обозначений                                        |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
|----------------------------------------------------------------|-------|--------|-----------|--------------|------------|--------------|--------|--------|--------|--------|-----------------|---------------------------------------|
|                                                                | Qc    | -      | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]         |        |        |        |        |                 |                                       |
|                                                                | Cc    | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |              |        |        |        |        |                 |                                       |
|                                                                | Фоп   | -      | опасное   | направл.     | ветра      | [угл. град.] |        |        |        |        |                 |                                       |
|                                                                | Уоп   | -      | опасная   | скорость     | ветра      | [м/с]        |        |        |        |        |                 |                                       |
|                                                                | Ви    | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qc [доли     | ПДК]   |        |        |        |                 |                                       |
|                                                                | Ки    | -      | код       | источника    | для        | верхней      | строки | Ви     |        |        |                 |                                       |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| y=                                                             | 1201  | :      | Y-строка  | 1            | Смах=      | 0.009        | долей  | ПДК    | (x=    | 180.5; | напр.ветра=183) |                                       |
| x=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:        | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:            | 1065: 1286:                           |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| Qc                                                             | :     | 0.005: | 0.006:    | 0.007:       | 0.008:     | 0.008:       | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007:          | 0.006: 0.006:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.005: | 0.006:    | 0.007:       | 0.008:     | 0.008:       | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007:          | 0.006: 0.006:                         |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| y=                                                             | 980   | :      | Y-строка  | 2            | Смах=      | 0.012        | долей  | ПДК    | (x=    | 180.5; | напр.ветра=184) |                                       |
| x=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:        | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:            | 1065: 1286:                           |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| Qc                                                             | :     | 0.006: | 0.007:    | 0.008:       | 0.009:     | 0.011:       | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009:          | 0.007: 0.006:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.006: | 0.007:    | 0.008:       | 0.009:     | 0.011:       | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.009:          | 0.007: 0.006:                         |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| y=                                                             | 759   | :      | Y-строка  | 3            | Смах=      | 0.019        | долей  | ПДК    | (x=    | 180.5; | напр.ветра=185) |                                       |
| x=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:        | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:            | 1065: 1286:                           |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| Qc                                                             | :     | 0.007: | 0.008:    | 0.009:       | 0.012:     | 0.015:       | 0.018: | 0.019: | 0.017: | 0.013: | 0.010:          | 0.008: 0.007:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.007: | 0.008:    | 0.009:       | 0.012:     | 0.015:       | 0.018: | 0.019: | 0.017: | 0.013: | 0.010:          | 0.008: 0.007:                         |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| y=                                                             | 538   | :      | Y-строка  | 4            | Смах=      | 0.041        | долей  | ПДК    | (x=    | 180.5; | напр.ветра=188) |                                       |
| x=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:        | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:            | 1065: 1286:                           |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| Qc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.011:       | 0.015:     | 0.024:       | 0.036: | 0.041: | 0.030: | 0.019: | 0.013:          | 0.010: 0.008:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.011:       | 0.015:     | 0.024:       | 0.036: | 0.041: | 0.030: | 0.019: | 0.013:          | 0.010: 0.008:                         |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| y=                                                             | 317   | :      | Y-строка  | 5            | Смах=      | 0.122        | долей  | ПДК    | (x=    | 180.5; | напр.ветра=196) |                                       |
| x=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:        | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:            | 1065: 1286:                           |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| Qc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.012:       | 0.020:     | 0.040:       | 0.090: | 0.122: | 0.060: | 0.027: | 0.015:          | 0.010: 0.008:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.012:       | 0.020:     | 0.040:       | 0.090: | 0.122: | 0.060: | 0.027: | 0.015:          | 0.010: 0.008:                         |
| Фоп:                                                           | 100   | :      | 101       | :            | 104        | :            | 109    | :      | 119    | :      | 143             | : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 : |
| Уоп:                                                           | 1.38  | :      | 1.42      | :            | 1.50       | :            | 5.50   | :      | 5.50   | :      | 5.50            | : 4.48 : 5.50 : 5.50 : 1.45 : 1.39 :  |
| Ви                                                             | :     | :      | :         | :            | :          | :            | :      | :      | :      | :      | :               | :                                     |
| Ки                                                             | :     | :      | :         | :            | :          | :            | :      | :      | :      | :      | :               | :                                     |
| Qc                                                             | :     | 0.005: | 0.006:    | 0.008:       | 0.013:     | 0.027:       | 0.062: | 0.083: | 0.040: | 0.018: | 0.010:          | 0.007: 0.005:                         |
| Ки                                                             | :     | 0001:  | 0001:     | 0001:        | 0001:      | 0001:        | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:           | 0001:                                 |
| Ви                                                             | :     | 0.002: | 0.002:    | 0.003:       | 0.004:     | 0.008:       | 0.018: | 0.026: | 0.013: | 0.006: | 0.003:          | 0.002: 0.002:                         |
| Ки                                                             | :     | 0002:  | 0002:     | 0002:        | 0002:      | 0002:        | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:           | 0002:                                 |
| Ви                                                             | :     | 0.001: | 0.001:    | 0.002:       | 0.002:     | 0.005:       | 0.009: | 0.014: | 0.007: | 0.003: | 0.002:          | 0.001: 0.001:                         |
| Ки                                                             | :     | 6007:  | 6007:     | 6007:        | 6007:      | 6007:        | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:           | 6007:                                 |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| y=                                                             | 96    | :      | Y-строка  | 6            | Смах=      | 0.637        | долей  | ПДК    | (x=    | 180.5; | напр.ветра=281) |                                       |
| x=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:        | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:            | 1065: 1286:                           |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| Qc                                                             | :     | 0.008: | 0.009:    | 0.013:       | 0.022:     | 0.051:       | 0.192: | 0.637: | 0.084: | 0.031: | 0.016:          | 0.011: 0.008:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.008: | 0.009:    | 0.013:       | 0.022:     | 0.051:       | 0.192: | 0.637: | 0.084: | 0.031: | 0.016:          | 0.011: 0.008:                         |
| Фоп:                                                           | 90    | :      | 90        | :            | 89         | :            | 89     | :      | 87     | :      | 272             | : 271 : 271 : 270 :                   |
| Уоп:                                                           | 1.39  | :      | 1.43      | :            | 1.51       | :            | 5.50   | :      | 5.50   | :      | 5.50            | : 1.46 : 1.39 :                       |
| Ви                                                             | :     | :      | :         | :            | :          | :            | :      | :      | :      | :      | :               | :                                     |
| Ки                                                             | :     | :      | :         | :            | :          | :            | :      | :      | :      | :      | :               | :                                     |
| Qc                                                             | :     | 0.005: | 0.006:    | 0.008:       | 0.015:     | 0.034:       | 0.135: | 0.450: | 0.057: | 0.021: | 0.011:          | 0.007: 0.005:                         |
| Ки                                                             | :     | 0001:  | 0001:     | 0001:        | 0001:      | 0001:        | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:           | 0001:                                 |
| Ви                                                             | :     | 0.002: | 0.002:    | 0.003:       | 0.005:     | 0.010:       | 0.038: | 0.167: | 0.019: | 0.007: | 0.003:          | 0.002: 0.002:                         |
| Ки                                                             | :     | 0002:  | 0002:     | 0002:        | 0002:      | 0002:        | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:           | 0002:                                 |
| Ви                                                             | :     | 0.001: | 0.001:    | 0.002:       | 0.003:     | 0.007:       | 0.020: | 0.020: | 0.009: | 0.004: | 0.002:          | 0.001: 0.001:                         |
| Ки                                                             | :     | 6007:  | 6007:     | 6007:        | 6007:      | 6007:        | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:           | 6007:                                 |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| y=                                                             | -125  | :      | Y-строка  | 7            | Смах=      | 0.107        | долей  | ПДК    | (x=    | 180.5; | напр.ветра=345) |                                       |
| x=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:        | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:            | 1065: 1286:                           |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| Qc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.012:       | 0.020:     | 0.039:       | 0.087: | 0.107: | 0.056: | 0.026: | 0.015:          | 0.010: 0.008:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.012:       | 0.020:     | 0.039:       | 0.087: | 0.107: | 0.056: | 0.026: | 0.015:          | 0.010: 0.008:                         |
| Фоп:                                                           | 80    | :      | 78        | :            | 74         | :            | 69     | :      | 59     | :      | 345             | : 309 : 295 : 288 : 284 : 281 :       |
| Уоп:                                                           | 1.39  | :      | 1.42      | :            | 1.50       | :            | 5.50   | :      | 5.50   | :      | 5.50            | : 1.45 : 1.40 :                       |
| Ви                                                             | :     | :      | :         | :            | :          | :            | :      | :      | :      | :      | :               | :                                     |
| Ки                                                             | :     | :      | :         | :            | :          | :            | :      | :      | :      | :      | :               | :                                     |
| Qc                                                             | :     | 0.005: | 0.006:    | 0.008:       | 0.013:     | 0.026:       | 0.057: | 0.072: | 0.037: | 0.017: | 0.010:          | 0.007: 0.005:                         |
| Ки                                                             | :     | 0001:  | 0001:     | 0001:        | 0001:      | 0001:        | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:           | 0001:                                 |
| Ви                                                             | :     | 0.002: | 0.002:    | 0.003:       | 0.004:     | 0.008:       | 0.017: | 0.020: | 0.012: | 0.006: | 0.003:          | 0.002: 0.002:                         |
| Ки                                                             | :     | 0002:  | 0002:     | 0002:        | 0002:      | 0002:        | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:           | 0002:                                 |
| Ви                                                             | :     | 0.001: | 0.001:    | 0.002:       | 0.003:     | 0.005:       | 0.013: | 0.014: | 0.007: | 0.003: | 0.002:          | 0.001: 0.001:                         |
| Ки                                                             | :     | 6007:  | 6007:     | 6007:        | 6007:      | 6007:        | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:  | 6007:           | 6007:                                 |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| y=                                                             | -346  | :      | Y-строка  | 8            | Смах=      | 0.037        | долей  | ПДК    | (x=    | 180.5; | напр.ветра=352) |                                       |
| x=                                                             | -1146 | :      | -925:     | -704:        | -483:      | -262:        | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:            | 1065: 1286:                           |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |
| Qc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.011:       | 0.015:     | 0.023:       | 0.035: | 0.037: | 0.028: | 0.018: | 0.012:          | 0.009: 0.008:                         |
| Cc                                                             | :     | 0.007: | 0.009:    | 0.011:       | 0.015:     | 0.023:       | 0.035: | 0.037: | 0.028: | 0.018: | 0.012:          | 0.009: 0.008:                         |
| ~~~~~                                                          |       |        |           |              |            |              |        |        |        |        |                 |                                       |

```

y= -567 : Y-строка 9  Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~

y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.63671 доли ПДК |
|                                     | 0.63671 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 281 град.  
и скорости ветра 1.18 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 0001 | T   | 0.0600                      | 0.450038 | 70.7     | 70.7   | 7.5006375     |
| 2    | 001301 0002 | T   | 0.0187                      | 0.166568 | 26.2     | 96.8   | 8.9216995     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.616606 | 96.8     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.020109 | 3.2      |        |               |

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

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| 2-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 3-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.019 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| 4-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.024 | 0.036 | 0.041 | 0.030 | 0.019 | 0.013 | 0.010 | 0.008 |
| 5-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.020 | 0.040 | 0.090 | 0.122 | 0.060 | 0.027 | 0.015 | 0.010 | 0.008 |
| 6-С | 0.008 | 0.009 | 0.013 | 0.022 | 0.051 | 0.192 | 0.637 | 0.084 | 0.031 | 0.016 | 0.011 | 0.008 |
| 7-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.020 | 0.039 | 0.087 | 0.107 | 0.056 | 0.026 | 0.015 | 0.010 | 0.008 |
| 8-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.023 | 0.035 | 0.037 | 0.028 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.008 |
| 9-  | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| 10- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.63671 долей ПДК  
=0.63671 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 281 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.18 м/с

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

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

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

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

| Расшифровка обозначений |                                                               |        |           |              |            |              |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------------|------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         | Qc                                                            | -      | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]         |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Cc                                                            | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |              |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Фоп                                                           | -      | опасное   | направл.     | ветра      | [угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Уоп                                                           | -      | опасная   | скорость     | ветра      | [м/с]        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ви                                                            | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qc [доли     | ПДК]   |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ки                                                            | -      | код       | источника    | для        | верхней      | строки | Ви     |        |        |        |        |        |        |
|                         | ~~~~~                                                         |        |           |              |            |              |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |        |           |              |            |              |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | ~~~~~                                                         |        |           |              |            |              |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -709:                                                         | -743:  | -769:     | -806:        | -829:      | -856:        | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=                      | 707:                                                          | 668:   | 618:      | 565:         | 505:       | 454:         | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   |
| Qc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~                   |                                                               |        |           |              |            |              |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -919:                                                         | -921:  | -921:     | -919:        | -913:      | -913:        | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  |
| x=                      | 99:                                                           | 89:    | 88:       | 88:          | 36:        | -21:         | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  |
| Qc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~                   |                                                               |        |           |              |            |              |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -699:                                                         | -668:  | -627:     | -584:        | -529:      | -488:        | -438:  | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   |
| x=                      | -531:                                                         | -576:  | -612:     | -661:        | -699:      | -735:        | -761:  | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  |
| Qc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~                   |                                                               |        |           |              |            |              |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 80:                                                           | 81:    | 81:       | 132:         | 201:       | 268:         | 320:   | 369:   | 435:   | 496:   | 545:   | 589:   | 649:   | 663:   |
| x=                      | -913:                                                         | -913:  | -911:     | -905:        | -905:      | -889:        | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  |
| Qc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~                   |                                                               |        |           |              |            |              |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 675:                                                          | 688:   | 727:      | 744:         | 748:       | 783:         | 819:   | 868:   | 906:   | 942:   | 968:   | 1005:  | 1028:  | 1055:  |
| x=                      | -713:                                                         | -706:  | -671:     | -660:        | -655:      | -631:        | -590:  | -547:  | -492:  | -451:  | -401:  | -348:  | -288:  | -237:  |
| Qc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~                   |                                                               |        |           |              |            |              |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 1090:                                                         | 1098:  | 1112:     | 1112:        | 1120:      | 1120:        | 1118:  | 1112:  | 1112:  | 1096:  | 1089:  | 1071:  | 1055:  | 1023:  |
| x=                      | -123:                                                         | -61:   | -3:       | 56:          | 117:       | 118:         | 118:   | 169:   | 238:   | 305:   | 357:   | 406:   | 472:   | 533:   |
| Qc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~                   |                                                               |        |           |              |            |              |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 974:                                                          | 942:   | 898:      | 867:         | 826:       | 783:         | 728:   | 687:   | 667:   | 651:   | 611:   | 584:   | 541:   | 435:   |
| x=                      | 626:                                                          | 686:   | 736:      | 781:         | 817:       | 866:         | 904:   | 940:   | 951:   | 965:   | 984:   | 1003:  | 1019:  | 1072:  |
| Qc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| ~~~~~                   |                                                               |        |           |              |            |              |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 200:                                                          | 79:    | -41:      | -158:        | -274:      | -380:        | -485:  | -574:  | -662:  | -709:  |        |        |        |        |
| x=                      | 1125:                                                         | 1122:  | 1120:     | 1089:        | 1057:      | 999:         | 941:   | 859:   | 777:   | 707:   |        |        |        |        |
| Qc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |        |        |        |        |
| Cc :                    | 0.010:                                                        | 0.010: | 0.010:    | 0.010:       | 0.010:     | 0.010:       | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |        |        |        |        |
| ~~~~~                   |                                                               |        |           |              |            |              |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01006 доли ПДК |
|                                     |     | 0.01006 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.45 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 001301 0001 | Т   | 0.0600                      | 0.006554 | 65.2     | 65.2   | 0.109228320   |
| 2     | 001301 0002 | Т   | 0.0187                      | 0.002174 | 21.6     | 86.8   | 0.116452672   |
| 3     | 001301 6007 | П   | 0.0113                      | 0.001330 | 13.2     | 100.0  | 0.117680423   |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.010058 | 100.0    |        |               |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.



Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H | D | Wo | V1  | T     | X1    | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F    | КР | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|---|---|----|-----|-------|-------|-----|-----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~ | ~ | ~  | ~   | градС | ~     | ~   | ~   | ~  | гр. | ~    | ~  | ~         | г/с    |
| 001301 6001 П1 | 1.0 |   |   |    | 0.0 | 125.0 | 110.0 | 1.0 | 1.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0032750 |        |
| 001301 6002 П1 | 1.0 |   |   |    | 0.0 | 117.0 | 119.0 | 1.0 | 1.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0027800 |        |
| 001301 6003 П1 | 1.0 |   |   |    | 0.0 | 119.0 | 99.0  | 1.0 | 1.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0168000 |        |
| 001301 6004 П1 | 1.0 |   |   |    | 0.0 | 125.0 | 105.0 | 1.0 | 1.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0055700 |        |
| 001301 6005 П1 | 1.0 |   |   |    | 0.0 | 100.0 | 83.0  | 1.0 | 1.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0055700 |        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                             |             |         |     |          |      |     |  |                        |             |         |     |          |      |     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|----------|------|-----|--|------------------------|-------------|---------|-----|----------|------|-----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |     |          |      |     |  |                        |             |         |     |          |      |     |  |
| Источники                                                                                                                                                   |             |         |     |          |      |     |  | Их расчетные параметры |             |         |     |          |      |     |  |
| Номер                                                                                                                                                       | Код         | М       | Тип | См (См') | Ум   | Хм  |  | Номер                  | Код         | М       | Тип | См (См') | Ум   | Хм  |  |
| 1                                                                                                                                                           | 001301 6001 | 0.00328 | П   | 1.170    | 0.50 | 5.7 |  | 1                      | 001301 6001 | 0.00328 | П   | 1.170    | 0.50 | 5.7 |  |
| 2                                                                                                                                                           | 001301 6002 | 0.00278 | П   | 0.993    | 0.50 | 5.7 |  | 2                      | 001301 6002 | 0.00278 | П   | 0.993    | 0.50 | 5.7 |  |
| 3                                                                                                                                                           | 001301 6003 | 0.01680 | П   | 6.000    | 0.50 | 5.7 |  | 3                      | 001301 6003 | 0.01680 | П   | 6.000    | 0.50 | 5.7 |  |
| 4                                                                                                                                                           | 001301 6004 | 0.00557 | П   | 1.989    | 0.50 | 5.7 |  | 4                      | 001301 6004 | 0.00557 | П   | 1.989    | 0.50 | 5.7 |  |
| 5                                                                                                                                                           | 001301 6005 | 0.00557 | П   | 1.989    | 0.50 | 5.7 |  | 5                      | 001301 6005 | 0.00557 | П   | 1.989    | 0.50 | 5.7 |  |
| Суммарный Мq = 0.03399 г/с                                                                                                                                  |             |         |     |          |      |     |  |                        |             |         |     |          |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 12.141831 долей ПДК                                                                                                           |             |         |     |          |      |     |  |                        |             |         |     |          |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                          |             |         |     |          |      |     |  |                        |             |         |     |          |      |     |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(У\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
 размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
 шаг сетки = 221.0

| Расшифровка обозначений |   |                                  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|---|----------------------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc                      | - | суммарная концентрация           | [доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс                      | - | суммарная концентрация           | [мг/м.куб]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                     | - | опасное направл. ветра           | [угл. град.] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп                     | - | опасная скорость ветра           | [м/с]        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви                      | - | вклад ИСТОЧНИКА в Qc             | [доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки                      | - | код источника для верхней строки | Ви           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

~ ~ ~ ~ ~  
 -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
 ~ ~ ~ ~ ~

|                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| у= 1201 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=183)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| у= 980 : Y-строка 2 Смах= 0.008 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=184)                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| у= 759 : Y-строка 3 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=185)                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                         |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| Qc                                                                      | : 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.011: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.005: 0.004: |
| Cc                                                                      | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: 0.001: |
| ~~~~~                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y= 538 : Y-строка 4 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| x= -1146 :                                                              | -925:    | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:         |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| Qc                                                                      | : 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.011: | 0.017: | 0.025: | 0.027: | 0.021: | 0.013: | 0.009: | 0.006: 0.004: |
| Cc                                                                      | : 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: 0.001: |
| ~~~~~                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y= 317 : Y-строка 5 Cmax= 0.118 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=196)    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| x= -1146 :                                                              | -925:    | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:         |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| Qc                                                                      | : 0.004: | 0.006: | 0.009: | 0.014: | 0.027: | 0.071: | 0.118: | 0.041: | 0.019: | 0.011: | 0.007: 0.005: |
| Cc                                                                      | : 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.008: | 0.021: | 0.035: | 0.012: | 0.006: | 0.003: | 0.002: 0.001: |
| Фоп:                                                                    | 100 :    | 102 :  | 105 :  | 110 :  | 120 :  | 144 :  | 196 :  | 233 :  | 247 :  | 253 :  | 257 : 259 :   |
| Уоп:                                                                    | 5.50 :   | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 :        |
| ~~~~~                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| Ви                                                                      | : 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.014: | 0.037: | 0.058: | 0.020: | 0.009: | 0.005: | 0.003: 0.002: |
| Ки                                                                      | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 :        |
| Ви                                                                      | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.012: | 0.021: | 0.007: | 0.003: | 0.002: | 0.001: 0.001: |
| Ки                                                                      | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 :        |
| Ви                                                                      | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.008: | 0.013: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: 0.001: |
| Ки                                                                      | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 :        |
| ~~~~~                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y= 96 : Y-строка 6 Cmax= 0.882 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=276)     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| x= -1146 :                                                              | -925:    | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:         |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| Qc                                                                      | : 0.004: | 0.006: | 0.009: | 0.016: | 0.036: | 0.246: | 0.882: | 0.064: | 0.021: | 0.011: | 0.007: 0.005: |
| Cc                                                                      | : 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.011: | 0.074: | 0.265: | 0.019: | 0.006: | 0.003: | 0.002: 0.002: |
| Фоп:                                                                    | 90 :     | 90 :   | 90 :   | 90 :   | 89 :   | 89 :   | 276 :  | 271 :  | 270 :  | 270 :  | 270 :         |
| Уоп:                                                                    | 5.50 :   | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 1.19 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 :        |
| ~~~~~                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| Ви                                                                      | : 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.008: | 0.018: | 0.142: | 0.515: | 0.034: | 0.011: | 0.006: | 0.004: 0.002: |
| Ки                                                                      | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 :        |
| Ви                                                                      | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.006: | 0.041: | 0.200: | 0.012: | 0.004: | 0.002: | 0.001: 0.001: |
| Ки                                                                      | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 :        |
| Ви                                                                      | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.006: | 0.032: | 0.094: | 0.008: | 0.003: | 0.002: | 0.001: 0.001: |
| Ки                                                                      | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6005 : | 6005 : | 6001 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 :        |
| ~~~~~                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y= -125 : Y-строка 7 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=344)   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| x= -1146 :                                                              | -925:    | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:         |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| Qc                                                                      | : 0.004: | 0.006: | 0.009: | 0.014: | 0.028: | 0.072: | 0.099: | 0.038: | 0.018: | 0.011: | 0.007: 0.005: |
| Cc                                                                      | : 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.008: | 0.022: | 0.030: | 0.012: | 0.005: | 0.003: | 0.002: 0.001: |
| Фоп:                                                                    | 80 :     | 78 :   | 75 :   | 69 :   | 59 :   | 35 :   | 344 :  | 308 :  | 294 :  | 287 :  | 283 : 281 :   |
| Уоп:                                                                    | 5.50 :   | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 :        |
| ~~~~~                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| Ви                                                                      | : 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.014: | 0.036: | 0.054: | 0.020: | 0.009: | 0.005: | 0.003: 0.002: |
| Ки                                                                      | : 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 :        |
| Ви                                                                      | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.005: | 0.015: | 0.016: | 0.006: | 0.003: | 0.002: | 0.001: 0.001: |
| Ки                                                                      | : 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 :        |
| Ви                                                                      | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.011: | 0.014: | 0.005: | 0.003: | 0.002: | 0.001: 0.001: |
| Ки                                                                      | : 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 :        |
| ~~~~~                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y= -346 : Y-строка 8 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=352)   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| x= -1146 :                                                              | -925:    | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:         |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| Qc                                                                      | : 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.011: | 0.017: | 0.024: | 0.026: | 0.020: | 0.013: | 0.009: | 0.006: 0.004: |
| Cc                                                                      | : 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.002: 0.001: |
| ~~~~~                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y= -567 : Y-строка 9 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| x= -1146 :                                                              | -925:    | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:         |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| Qc                                                                      | : 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.013: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.005: 0.004: |
| Cc                                                                      | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: 0.001: |
| ~~~~~                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y= -788 : Y-строка 10 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)  |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| x= -1146 :                                                              | -925:    | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:         |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| Qc                                                                      | : 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: 0.003: |
| Cc                                                                      | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: 0.001: |
| ~~~~~                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| y= -1009 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357) |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| x= -1146 :                                                              | -925:    | -704:  | -483:  | -262:  | -41:   | 181:   | 402:   | 623:   | 844:   | 1065:  | 1286:         |
| -----                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |
| Qc                                                                      | : 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.003: 0.003: |
| Cc                                                                      | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: 0.001: |
| ~~~~~                                                                   |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |               |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.88236 доли ПДК |
|                                     | 0.26471 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 1.19 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 6003 | П   | 0.0168                      | 0.514645 | 58.3      | 58.3   | 30.6336555    |
| 2    | 001301 6004 | П   | 0.0056                      | 0.199806 | 22.6      | 81.0   | 35.8718567    |
| 3    | 001301 6001 | П   | 0.0033                      | 0.093976 | 10.7      | 91.6   | 28.6950779    |
| 4    | 001301 6002 | П   | 0.0028                      | 0.037990 | 4.3       | 95.9   | 13.6653843    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.846418 | 95.9      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.035942 | 4.1       |        |               |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 1  |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 2  |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 3  |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.025 | 0.027 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 4  |
| 5-  | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.027 | 0.071 | 0.118 | 0.041 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 5  |
| 6-С | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.016 | 0.036 | 0.246 | 0.882 | 0.064 | 0.021 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 6  |
| 7-  | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.028 | 0.072 | 0.099 | 0.038 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 7  |
| 8-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.024 | 0.026 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 8  |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 9  |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 10 |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.88236 долей ПДК  
=0.26471 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м

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

При опасном направлении ветра : 276 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.19 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

| Расшифровка обозначений               |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Qc - суммарная концентрация           | [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация           | [мг/м.куб]   |
| Фоп - опасное направл. ветра          | [угл. град.] |
| Уоп - опасная скорость ветра          | [м/с]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc             | [доли ПДК]   |
| Ки - код источника для верхней строки | Ви           |

~Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются ~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=   | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| Qc : | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |
| x=   | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -699:  | -668:  | -627:  | -584:  | -529:  | -488:  | -438:  | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   | 19:    |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -531:  | -576:  | -612:  | -661:  | -699:  | -735:  | -761:  | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  | -905:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 80:    | 81:    | 81:    | 132:   | 201:   | 268:   | 320:   | 369:   | 435:   | 496:   | 545:   | 589:   | 649:   | 663:   | 666:   |
| x=   | -913:  | -913:  | -911:  | -905:  | -905:  | -889:  | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  | -721:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 675:   | 688:   | 727:   | 744:   | 748:   | 783:   | 819:   | 868:   | 906:   | 942:   | 968:   | 1005:  | 1028:  | 1055:  | 1068:  |
| x=   | -713:  | -706:  | -671:  | -660:  | -655:  | -631:  | -590:  | -547:  | -492:  | -451:  | -401:  | -348:  | -288:  | -237:  | -181:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 1090:  | 1098:  | 1112:  | 1112:  | 1120:  | 1120:  | 1118:  | 1112:  | 1112:  | 1096:  | 1089:  | 1071:  | 1055:  | 1023:  | 1004:  |
| x=   | -123:  | -61:   | -3:    | 56:    | 117:   | 118:   | 118:   | 169:   | 238:   | 305:   | 357:   | 406:   | 472:   | 533:   | 582:   |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 974:   | 942:   | 898:   | 867:   | 826:   | 783:   | 728:   | 687:   | 667:   | 651:   | 611:   | 584:   | 541:   | 435:   | 317:   |
| x=   | 626:   | 686:   | 736:   | 781:   | 817:   | 866:   | 904:   | 940:   | 951:   | 965:   | 984:   | 1003:  | 1019:  | 1072:  | 1099:  |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 200:   | 79:    | -41:   | -158:  | -274:  | -380:  | -485:  | -574:  | -662:  | -709:  |        |        |        |        |        |
| x=   | 1125:  | 1122:  | 1120:  | 1089:  | 1057:  | 999:   | 941:   | 859:   | 777:   | 707:   |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00656 доли ПДК |
|                                     | 0.00197 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| -----                       |             |     |        |          |           |        |               |
| 1                           | 001301 6003 | П   | 0.0168 | 0.003254 | 49.6      | 49.6   | 0.193692505   |
| 2                           | 001301 6004 | П   | 0.0056 | 0.001094 | 16.7      | 66.3   | 0.196491838   |
| 3                           | 001301 6005 | П   | 0.0056 | 0.001032 | 15.7      | 82.0   | 0.185240015   |
| 4                           | 001301 6001 | П   | 0.0033 | 0.000645 | 9.8       | 91.8   | 0.197042629   |
| 5                           | 001301 6002 | П   | 0.0028 | 0.000538 | 8.2       | 100.0  | 0.193576843   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.006564 | 100.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1    | X2  | Y2  | Alf | F   | КР   | Ди        | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----------|-----------|
| -----       |     |     |      |       |        |     |       |       |     |     |     |     |      |           |           |
| 001301 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 15.50 | 0.1217 | 0.0 | 120.0 | 107.0 |     |     |     |     | 1.0  | 1.00      | 0.0500000 |
| 001301 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 13.70 | 0.1076 | 0.0 | 130.0 | 110.0 |     |     |     |     | 1.0  | 1.00      | 0.0155600 |
| -----       |     |     |      |       |        |     |       |       |     |     |     |     |      |           |           |
| 001301 6007 | П1  | 1.0 |      |       |        | 0.0 | 110.0 | 85.0  | 1.0 | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0.0000318 |           |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а      |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$ (подробнее) |

|                                                                 |             |                                         |                        |            |          |          |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| см. стр.36 ОНД-86)                                              |             |                                         |                        |            |          |          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |             |                                         |                        |            |          |          |
| по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника   |             |                                         |                        |            |          |          |
| с суммарным М (стр.33 ОНД-86)                                   |             |                                         |                        |            |          |          |
| ~~~~~                                                           |             |                                         |                        |            |          |          |
| Источники                                                       |             |                                         | Их расчетные параметры |            |          |          |
| Номер                                                           | Код         | Мq                                      | Тип                    | См (См')   | Um       | Xm       |
| -п/п-                                                           | <об-п>-<ис> | -----                                   | ----                   | [доли ПДК] | -[м/с]   | -----[м] |
| 1                                                               | 001301 0001 | 0.10000                                 | Т                      | 1.242      | 1.01     | 23.0     |
| 2                                                               | 001301 0002 | 0.03112                                 | Т                      | 0.475      | 0.89     | 20.3     |
| 3                                                               | 001301 6007 | 0.00397                                 | П                      | 0.142      | 0.50     | 11.4     |
| ~~~~~                                                           |             |                                         |                        |            |          |          |
| Суммарный Мq =                                                  |             | 0.13509 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |                        |            |          |          |
| Сумма См по всем источникам =                                   |             | 1.858721 долей ПДК                      |                        |            |          |          |
| ~~~~~                                                           |             |                                         |                        |            |          |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |             |                                         |                        |            | 0.94 м/с |          |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.94 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
шаг сетки = 221.0

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|

~~~~~

|                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| у= 1201 : Y-строка 1 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=183)                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| у= 980 : Y-строка 2 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=184)                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| у= 759 : Y-строка 3 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=185)                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.029: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| у= 538 : Y-строка 4 Стах= 0.062 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=188)                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.010: 0.013: 0.016: 0.023: 0.036: 0.055: 0.062: 0.045: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 159 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп: 1.44 : 1.48 : 1.54 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.58 : 1.50 : 1.46 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.041: 0.046: 0.033: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| у= 317 : Y-строка 5 Стах= 0.186 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=196)                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.030: 0.061: 0.138: 0.186: 0.091: 0.041: 0.022: 0.016: 0.012: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```

Уоп: 1.45 : 1.49 : 1.56 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.52 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.52 : 1.47 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.046: 0.104: 0.138: 0.066: 0.030: 0.016: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.032: 0.043: 0.022: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :
~~~~~

```

```

у= 96 : Y-строка 6 Смах= 1.036 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=282)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qс : 0.011: 0.014: 0.019: 0.033: 0.077: 0.296: 1.036: 0.129: 0.048: 0.024: 0.016: 0.012:
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.45 : 1.50 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 2.05 : 1.22 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.52 : 1.50 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.025: 0.058: 0.226: 0.746: 0.095: 0.035: 0.018: 0.012: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.008: 0.018: 0.064: 0.284: 0.032: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :
~~~~~

```

```

у= -125 : Y-строка 7 Смах= 0.160 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=346)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.029: 0.058: 0.128: 0.160: 0.084: 0.040: 0.022: 0.016: 0.012:
Фоп: 80 : 78 : 74 : 69 : 59 : 35 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.45 : 1.49 : 1.57 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.52 : 1.47 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.022: 0.043: 0.094: 0.120: 0.062: 0.029: 0.016: 0.011: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.029: 0.037: 0.020: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :
~~~~~

```

```

у= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.056 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=353)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qс : 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.035: 0.051: 0.056: 0.042: 0.027: 0.018: 0.014: 0.011:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 40 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.44 : 1.48 : 1.54 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.57 : 1.50 : 1.46 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.026: 0.038: 0.041: 0.031: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :      :
~~~~~

```

```

у= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.027 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=355)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qс : 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.027: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
~~~~~

```

```

у= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.017 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=356)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009:
~~~~~

```

```

у= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.013 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=357)
-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.03613 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 0001 | Т   | 0.1000                      | 0.746018 | 72.0     | 72.0   | 7.4601765     |
| 2    | 001301 0002 | Т   | 0.0311                      | 0.284488 | 27.5     | 99.5   | 9.1416502     |
|      |             |     | В сумме =                   | 1.030506 | 99.5     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.005623 | 0.5      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 1  |
| 2-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 2  |
| 3-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.027 | 0.029 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 3  |
| 4-  | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.023 | 0.036 | 0.055 | 0.062 | 0.045 | 0.028 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 4  |
| 5-  | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.030 | 0.061 | 0.138 | 0.186 | 0.091 | 0.041 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 5  |
| 6-С | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.033 | 0.077 | 0.296 | 1.036 | 0.129 | 0.048 | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 6  |
| 7-  | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.029 | 0.058 | 0.128 | 0.160 | 0.084 | 0.040 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 7  |
| 8-  | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.035 | 0.051 | 0.056 | 0.042 | 0.027 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 8  |
| 9-  | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.027 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 9  |
| 10- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 10 |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Взвешенная макс. концентрация ---> См =1.03613  
Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 282 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.22 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=   | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| y=   | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |
| x=   | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| y=   | -699:  | -668:  | -627:  | -584:  | -529:  | -488:  | -438:  | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   | 19:    |
| x=   | -531:  | -576:  | -612:  | -661:  | -699:  | -735:  | -761:  | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  | -905:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| y=   | 80:    | 81:    | 81:    | 132:   | 201:   | 268:   | 320:   | 369:   | 435:   | 496:   | 545:   | 589:   | 649:   | 663:   | 666:   |
| x=   | -913:  | -913:  | -911:  | -905:  | -905:  | -889:  | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  | -721:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 675:   | 688:   | 727:   | 744:   | 748:   | 783:   | 819:   | 868:   | 906:   | 942:   | 968:   | 1005:  | 1028:  | 1055:  | 1068:  |
| x=   | -713:  | -706:  | -671:  | -660:  | -655:  | -631:  | -590:  | -547:  | -492:  | -451:  | -401:  | -348:  | -288:  | -237:  | -181:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 1090:  | 1098:  | 1112:  | 1112:  | 1120:  | 1120:  | 1118:  | 1112:  | 1112:  | 1096:  | 1089:  | 1071:  | 1055:  | 1023:  | 1004:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -123:  | -61:   | -3:    | 56:    | 117:   | 118:   | 118:   | 169:   | 238:   | 305:   | 357:   | 406:   | 472:   | 533:   | 582:   |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 974:   | 942:   | 898:   | 867:   | 826:   | 783:   | 728:   | 687:   | 667:   | 651:   | 611:   | 584:   | 541:   | 435:   | 317:   |
| x=   | 626:   | 686:   | 736:   | 781:   | 817:   | 866:   | 904:   | 940:   | 951:   | 965:   | 984:   | 1003:  | 1019:  | 1072:  | 1099:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 200:   | 79:    | -41:   | -158:  | -274:  | -380:  | -485:  | -574:  | -662:  | -709:  |        |        |        |        |        |
| x=   | 1125:  | 1122:  | 1120:  | 1089:  | 1057:  | 999:   | 941:   | 859:   | 777:   | 707:   |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01502 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 1.51 м/с

Всего источников: 3. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 0001 | Т   | 0.1000                      | 0.010943 | 72.8     | 72.8   | 0.109429955   |
| 2    | 001301 0002 | Т   | 0.0311                      | 0.003617 | 24.1     | 96.9   | 0.116228506   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.014560 | 96.9     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000462 | 3.1      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | Wo           | V1     | T    | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|--------------|--------|------|-------|-------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис> |     |     |      | м/с          | м3/с   | град | м     | м     | м  | м  | гр. |      |    |           | г/с    |
|             |     |     |      | Примесь 0301 |        |      |       |       |    |    |     |      |    |           |        |
| 001301 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 15.50        | 0.1217 | 0.0  | 120.0 | 107.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1500000 |        |
| 001301 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 13.70        | 0.1076 | 0.0  | 130.0 | 110.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0467000 |        |
|             |     |     |      | Примесь 0330 |        |      |       |       |    |    |     |      |    |           |        |
| 001301 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 15.50        | 0.1217 | 0.0  | 120.0 | 107.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0500000 |        |
| 001301 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 13.70        | 0.1076 | 0.0  | 130.0 | 110.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0155600 |        |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

|                                                                                                                                                          |        |                     |                                   |                        |          |      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|----------|------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86) |        |                     |                                   |                        |          |      |  |
| Источники                                                                                                                                                |        |                     |                                   | Их расчетные параметры |          |      |  |
| Номер                                                                                                                                                    | Код    | $Mq$                | Тип                               | $Cm (Cm')$             | $Um$     | $Xm$ |  |
| п/п-                                                                                                                                                     | коб-п- | ис-                 |                                   | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                        | 001301 | 0001                | Т                                 | 10.557                 | 1.01     | 23.0 |  |
| 2                                                                                                                                                        | 001301 | 0002                | Т                                 | 4.038                  | 0.89     | 20.3 |  |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                         |        | 1.11462             | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |          |      |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                          |        | 14.595766 долей ПДК |                                   |                        |          |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                |        |                     |                                   |                        | 0.98 м/с |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(У\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.98 м/с



## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96

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

шаг сетки = 221.0

## Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если в строке Cmax=&lt; 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

```

y= 1201 : Y-строка 1 Cmax= 0.110 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.066: 0.074: 0.083: 0.093: 0.102: 0.108: 0.110: 0.106: 0.098: 0.088: 0.078: 0.070:
Фоп: 131 : 136 : 143 : 151 : 161 : 172 : 183 : 194 : 205 : 213 : 221 : 227 :
Уоп: 1.43 : 1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.49 : 1.50 : 1.50 : 1.48 : 1.46 : 1.45 : 1.44 : 1.44 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.056: 0.063: 0.070: 0.077: 0.082: 0.083: 0.080: 0.073: 0.066: 0.059: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 980 : Y-строка 2 Cmax= 0.147 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.073: 0.084: 0.098: 0.114: 0.131: 0.144: 0.147: 0.138: 0.122: 0.105: 0.090: 0.078:
Фоп: 125 : 130 : 137 : 145 : 156 : 169 : 184 : 198 : 210 : 220 : 227 : 233 :
Уоп: 1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.51 : 1.54 : 1.56 : 1.58 : 1.56 : 1.53 : 1.50 : 1.50 : 1.45 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.063: 0.074: 0.086: 0.099: 0.108: 0.111: 0.104: 0.092: 0.079: 0.068: 0.058:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.036: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 759 : Y-строка 3 Cmax= 0.238 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.080: 0.095: 0.115: 0.143: 0.182: 0.226: 0.238: 0.205: 0.159: 0.128: 0.104: 0.086:
Фоп: 117 : 122 : 128 : 137 : 149 : 166 : 185 : 203 : 218 : 228 : 235 : 241 :
Уоп: 1.45 : 1.48 : 1.51 : 1.58 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.61 : 1.53 : 1.50 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.072: 0.087: 0.108: 0.138: 0.172: 0.180: 0.155: 0.120: 0.096: 0.078: 0.065:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.023: 0.028: 0.035: 0.044: 0.054: 0.058: 0.050: 0.039: 0.032: 0.026: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 538 : Y-строка 4 Cmax= 0.513 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.086: 0.105: 0.135: 0.188: 0.301: 0.454: 0.513: 0.376: 0.234: 0.155: 0.118: 0.094:
Фоп: 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 159 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.60 : 1.52 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.065: 0.079: 0.102: 0.143: 0.229: 0.345: 0.390: 0.284: 0.176: 0.116: 0.088: 0.071:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.026: 0.033: 0.045: 0.072: 0.109: 0.123: 0.092: 0.058: 0.038: 0.029: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 317 : Y-строка 5 Cmax= 1.542 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=196)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.090: 0.113: 0.152: 0.248: 0.505: 1.152: 1.542: 0.753: 0.339: 0.185: 0.129: 0.100:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.59 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.53 : 1.49 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.068: 0.086: 0.115: 0.189: 0.389: 0.882: 1.176: 0.564: 0.255: 0.140: 0.097: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.028: 0.037: 0.058: 0.116: 0.269: 0.366: 0.189: 0.084: 0.045: 0.032: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= 96 : Y-строка 6 Cmax= 8.761 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=282)
-----
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.092: 0.116: 0.158: 0.276: 0.639: 2.466: 8.761: 1.074: 0.393: 0.199: 0.133: 0.102:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.50 : 1.51 : 1.61 : 1.50 : 1.50 : 2.09 : 1.23 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.55 : 1.49 :
~~~~~

```

```

: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.088: 0.120: 0.211: 0.490: 1.920: 6.344: 0.805: 0.296: 0.150: 0.100: 0.076:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.028: 0.038: 0.065: 0.149: 0.545: 2.416: 0.269: 0.097: 0.049: 0.033: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

у= -125 : Y-строка 7 Смах= 1.327 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=346)

```

-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.090: 0.113: 0.150: 0.242: 0.475: 1.045: 1.327: 0.699: 0.328: 0.182: 0.128: 0.099:
Фоп: 80 : 77 : 74 : 69 : 59 : 35 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.47 : 1.51 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.53 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.068: 0.085: 0.114: 0.185: 0.364: 0.803: 1.016: 0.528: 0.248: 0.137: 0.096: 0.075:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.027: 0.036: 0.057: 0.112: 0.243: 0.311: 0.171: 0.080: 0.045: 0.032: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

у= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.459 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=353)

```

-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.085: 0.104: 0.133: 0.183: 0.285: 0.420: 0.459: 0.349: 0.224: 0.152: 0.116: 0.093:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 40 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.55 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.59 : 1.51 : 1.48 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.079: 0.101: 0.139: 0.218: 0.320: 0.349: 0.266: 0.170: 0.114: 0.087: 0.070:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.025: 0.032: 0.043: 0.067: 0.099: 0.110: 0.083: 0.054: 0.037: 0.029: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

у= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.223 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=355)

```

-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.079: 0.094: 0.113: 0.140: 0.174: 0.212: 0.223: 0.194: 0.155: 0.125: 0.102: 0.085:
Фоп: 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 14 : 355 : 338 : 323 : 313 : 306 : 300 :
Уоп: 1.45 : 1.48 : 1.51 : 1.56 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.60 : 1.54 : 1.49 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.071: 0.086: 0.106: 0.132: 0.162: 0.170: 0.147: 0.117: 0.094: 0.077: 0.064:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.051: 0.053: 0.047: 0.038: 0.031: 0.025: 0.021:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

у= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.142 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=356)

```

-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.072: 0.083: 0.096: 0.112: 0.127: 0.139: 0.142: 0.134: 0.119: 0.103: 0.089: 0.077:
Фоп: 55 : 49 : 43 : 34 : 23 : 10 : 356 : 343 : 331 : 321 : 314 : 308 :
Уоп: 1.44 : 1.46 : 1.48 : 1.51 : 1.54 : 1.56 : 1.57 : 1.55 : 1.52 : 1.50 : 1.47 : 1.45 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.062: 0.073: 0.084: 0.096: 0.105: 0.107: 0.101: 0.090: 0.078: 0.067: 0.058:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.035: 0.033: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

у= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.107 долей ПДК (х= 180.5; напр.ветра=357)

```

-----
х= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----
Qc : 0.065: 0.073: 0.082: 0.091: 0.100: 0.106: 0.107: 0.103: 0.096: 0.087: 0.077: 0.069:
Фоп: 49 : 43 : 36 : 28 : 19 : 8 : 357 : 346 : 336 : 327 : 320 : 314 :
Уоп: 1.43 : 1.44 : 1.45 : 1.50 : 1.49 : 1.50 : 1.50 : 1.50 : 1.48 : 1.46 : 1.45 : 1.43 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.055: 0.062: 0.069: 0.075: 0.080: 0.081: 0.078: 0.072: 0.065: 0.058: 0.052:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.76078 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 1.23 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----         |
| 1    | 001301 0001 | Т     | 0.8500                      | 6.344299 | 72.4     | 72.4   | 7.4638810     |
| 2    | 001301 0002 | Т     | 0.2646                      | 2.416481 | 27.6     | 100.0  | 9.1318903     |
|      |             |       | В сумме =                   | 8.760779 | 100.0    |        |               |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

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

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516) )

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 1-                                                                                | 0.066 | 0.074 | 0.083 | 0.093 | 0.102 | 0.108 | 0.110 | 0.106 | 0.098 | 0.088 | 0.078 | 0.070 | 1  |
| 2-                                                                                | 0.073 | 0.084 | 0.098 | 0.114 | 0.131 | 0.144 | 0.147 | 0.138 | 0.122 | 0.105 | 0.090 | 0.078 | 2  |
| 3-                                                                                | 0.080 | 0.095 | 0.115 | 0.143 | 0.182 | 0.226 | 0.238 | 0.205 | 0.159 | 0.128 | 0.104 | 0.086 | 3  |
| 4-                                                                                | 0.086 | 0.105 | 0.135 | 0.188 | 0.301 | 0.454 | 0.513 | 0.376 | 0.234 | 0.155 | 0.118 | 0.094 | 4  |
| 5-                                                                                | 0.090 | 0.113 | 0.152 | 0.248 | 0.505 | 1.152 | 1.542 | 0.753 | 0.339 | 0.185 | 0.129 | 0.100 | 5  |
| 6-С                                                                               | 0.092 | 0.116 | 0.158 | 0.276 | 0.639 | 2.466 | 8.761 | 1.074 | 0.393 | 0.199 | 0.133 | 0.102 | 6  |
| 7-                                                                                | 0.090 | 0.113 | 0.150 | 0.242 | 0.475 | 1.045 | 1.327 | 0.699 | 0.328 | 0.182 | 0.128 | 0.099 | 7  |
| 8-                                                                                | 0.085 | 0.104 | 0.133 | 0.183 | 0.285 | 0.420 | 0.459 | 0.349 | 0.224 | 0.152 | 0.116 | 0.093 | 8  |
| 9-                                                                                | 0.079 | 0.094 | 0.113 | 0.140 | 0.174 | 0.212 | 0.223 | 0.194 | 0.155 | 0.125 | 0.102 | 0.085 | 9  |
| 10-                                                                               | 0.072 | 0.083 | 0.096 | 0.112 | 0.127 | 0.139 | 0.142 | 0.134 | 0.119 | 0.103 | 0.089 | 0.077 | 10 |
| 11-                                                                               | 0.065 | 0.073 | 0.082 | 0.091 | 0.100 | 0.106 | 0.107 | 0.103 | 0.096 | 0.087 | 0.077 | 0.069 | 11 |
| --- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 8.76078  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 180.5м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 96.0 м  
 При опасном направлении ветра : 282 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Группа суммации : \_\_ 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516) )

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
 -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |  
 -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=   | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| Qc : | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.119: | 0.119: | 0.119: |
| Фоп: | 324 :  | 327 :  | 331 :  | 334 :  | 338 :  | 341 :  | 344 :  | 348 :  | 351 :  | 355 :  | 355 :  | 358 :  | 1 :    | 1 :    | 1 :    |
| Уоп: | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.53 : | 1.52 : | 1.53 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ки : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |
| x=   | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| Qc : | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.117: |
| Фоп: | 1 :    | 2 :    | 2 :    | 2 :    | 5 :    | 8 :    | 9 :    | 12 :   | 15 :   | 18 :   | 22 :   | 26 :   | 29 :   | 32 :   | 35 :   |
| Уоп: | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.088: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ки : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -699:  | -668:  | -627:  | -584:  | -529:  | -488:  | -438:  | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   | 19:    |
| x=   | -531:  | -576:  | -612:  | -661:  | -699:  | -735:  | -761:  | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  | -905:  |
| Qc : | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.118: | 0.117: | 0.118: |
| Фоп: | 39 :   | 42 :   | 45 :   | 49 :   | 52 :   | 55 :   | 58 :   | 62 :   | 65 :   | 69 :   | 72 :   | 75 :   | 79 :   | 82 :   | 85 :   |
| Уоп: | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.51 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.51 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.52 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Ви : 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
 у= 80: 81: 81: 132: 201: 268: 320: 369: 435: 496: 545: 589: 649: 663: 666:  
 х= -913: -913: -911: -905: -905: -889: -882: -864: -848: -816: -797: -767: -735: -723: -721:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.119: 0.121: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
 Фоп: 88 : 89 : 89 : 91 : 95 : 99 : 102 : 105 : 109 : 112 : 115 : 118 : 122 : 123 : 124 :  
 Уоп: 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.52 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.090: 0.091: 0.091: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 у= 675: 688: 727: 744: 748: 783: 819: 868: 906: 942: 968: 1005: 1028: 1055: 1068:  
 х= -713: -706: -671: -660: -655: -631: -590: -547: -492: -451: -401: -348: -288: -237: -181:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.122: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.122: 0.121: 0.122: 0.121: 0.122: 0.121: 0.122: 0.121: 0.122:  
 Фоп: 124 : 125 : 128 : 129 : 129 : 132 : 135 : 139 : 142 : 145 : 149 : 152 : 156 : 159 : 162 :  
 Уоп: 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.53 : 1.53 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 у= 1090: 1098: 1112: 1112: 1120: 1120: 1118: 1112: 1112: 1096: 1089: 1071: 1055: 1023: 1004:  
 х= -123: -61: -3: 56: 117: 118: 118: 169: 238: 305: 357: 406: 472: 533: 582:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.121: 0.122: 0.121: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.122:  
 Фоп: 166 : 170 : 173 : 176 : 180 : 180 : 180 : 183 : 187 : 190 : 193 : 196 : 200 : 204 : 207 :  
 Уоп: 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.091: 0.092: 0.091: 0.092: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 у= 974: 942: 898: 867: 826: 783: 728: 687: 667: 651: 611: 584: 541: 435: 317:  
 х= 626: 686: 736: 781: 817: 866: 904: 940: 951: 965: 984: 1003: 1019: 1072: 1099:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.123: 0.122: 0.123: 0.122: 0.123: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.122: 0.123:  
 Фоп: 210 : 214 : 218 : 221 : 224 : 228 : 232 : 235 : 236 : 237 : 240 : 242 : 244 : 251 : 258 :  
 Уоп: 1.52 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.54 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.54 : 1.52 : 1.52 : 1.53 : 1.54 : 1.52 : 1.54 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.092: 0.092: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.093:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 у= 200: 79: -41: -158: -274: -380: -485: -574: -662: -709:  
 х= 1125: 1122: 1120: 1089: 1057: 999: 941: 859: 777: 707:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.122: 0.123: 0.122: 0.123: 0.122: 0.123: 0.121: 0.123: 0.121: 0.122:  
 Фоп: 265 : 272 : 278 : 285 : 292 : 299 : 306 : 313 : 320 : 324 :  
 Уоп: 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.52 : 1.53 : 1.53 : 1.53 : 1.53 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.092: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.092: 0.091: 0.092:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12378 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 244 град.  
 и скорости ветра 1.54 м/с

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

| Ном. | Код          | Тип  | Выброс                      | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------------|------|-----------------------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>--<Ис> | ---- | M--(Mg)                     | --C[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ----    |
| 1    | 001301 0001  | Т    | 0.8500                      | 0.093060      | 75.2      | 75.2   | 0.109482586   |
| 2    | 001301 0002  | Т    | 0.2646                      | 0.030718      | 24.8      | 100.0  | 0.116082899   |
|      |              |      | В сумме =                   | 0.123778      | 100.0     |        |               |
|      |              |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000      | 0.0       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №93575-ЕЛ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | Н   | D   | Wo    | V1     | T      | X1    | Y1    | X2    | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|-------------------------|------|-----|-----|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| <Об-П><Ис>              | ~~~  | ~~~ | ~~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~~~   | ~~~   | ~~~   | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~  | ~~~ | ~~~т/с~~  |
| ----- Примесь 0333----- |      |     |     |       |        |        |       |       |       |     |     |     |      |     |           |
| 001301                  | 6007 | П1  | 1.0 |       |        | 0.0    | 110.0 | 85.0  | 1.0   | 1.0 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0000318 |
| ----- Примесь 1325----- |      |     |     |       |        |        |       |       |       |     |     |     |      |     |           |
| 001301                  | 0001 | T   | 2.0 | 0.10  | 15.50  | 0.1217 | 0.0   | 120.0 | 107.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0060000 |
| 001301                  | 0002 | T   | 2.0 | 0.10  | 13.70  | 0.1076 | 0.0   | 130.0 | 110.0 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0018670 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                                                                                                                 |        |      |         |                        |        |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|---------|------------------------|--------|------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + CmN/ПДКn$ (подробнее см. стр.36 ОНД-86)        |        |      |         |                        |        |      |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm'$ есть концентрация одиночного источника с суммарным $M$ (стр.33 ОНД-86) |        |      |         |                        |        |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |        |      |         |                        |        |      |      |
| Источники                                                                                                                                                       |        |      |         | Их расчетные параметры |        |      |      |
| Номер                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$ | Тип     | $Cm$ (См')             | $Um$   | $Xm$ |      |
| -п/п-                                                                                                                                                           | <об-п> | <ис> | -----   | [доли ПДК]             | -[м/с] | ---- |      |
| 1                                                                                                                                                               | 001301 | 6007 | 0.00397 | П                      | 0.142  | 0.50 | 11.4 |
| 2                                                                                                                                                               | 001301 | 0001 | 0.12000 | T                      | 1.490  | 1.01 | 23.0 |
| 3                                                                                                                                                               | 001301 | 0002 | 0.03734 | T                      | 0.570  | 0.89 | 20.3 |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |        |      |         |                        |        |      |      |
| Суммарный $Mq = 0.16131$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                      |        |      |         |                        |        |      |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 2.202054 долей ПДК                                                                                                              |        |      |         |                        |        |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |        |      |         |                        |        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.94 м/с                                                                                                              |        |      |         |                        |        |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.8 град.С)  
 Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2431x2210 с шагом 221

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.94 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.  
 Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-ЕЛ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21  
 Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 70 Y= 96  
 размеры: Длина(по X)= 2431, Ширина(по Y)= 2210  
 шаг сетки = 221.0

| Расшифровка обозначений                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            |                                                                                     |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 1201 :  | Y-строка 1                                                                          | Стах= 0.016 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=183) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :       | 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 980 :   | Y-строка 2                                                                          | Стах= 0.021 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=184) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :       | 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 759 :   | Y-строка 3                                                                          | Стах= 0.034 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=185) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc :       | 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.034: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~      |                                                                                     |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 538 :   | Y-строка 4                                                                          | Стах= 0.074 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=188) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1146 : | -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:                        |                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.043: 0.066: 0.074: 0.054: 0.034: 0.022: 0.017: 0.014:
Фоп: 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 159 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 250 :
Уоп: 1.45 : 1.48 : 1.54 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.57 : 1.50 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.032: 0.049: 0.055: 0.040: 0.025: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.015: 0.017: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 317 : Y-строка 5 Смах= 0.222 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=196)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.016: 0.022: 0.036: 0.073: 0.165: 0.222: 0.109: 0.049: 0.027: 0.019: 0.014:
Фоп: 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 196 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :
Уоп: 1.45 : 1.50 : 1.58 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.48 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.52 : 1.50 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.027: 0.055: 0.125: 0.166: 0.080: 0.036: 0.020: 0.014: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.038: 0.052: 0.027: 0.012: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 96 : Y-строка 6 Смах= 1.242 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=282)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.017: 0.023: 0.040: 0.092: 0.354: 1.242: 0.155: 0.057: 0.029: 0.019: 0.015:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 282 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 1.46 : 1.50 : 1.59 : 5.50 : 5.50 : 2.06 : 1.22 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.54 : 1.50 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.017: 0.030: 0.069: 0.271: 0.895: 0.114: 0.042: 0.021: 0.014: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.021: 0.077: 0.341: 0.038: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -125 : Y-строка 7 Смах= 0.192 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=346)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.016: 0.022: 0.035: 0.069: 0.152: 0.192: 0.101: 0.047: 0.026: 0.019: 0.014:
Фоп: 80 : 77 : 74 : 69 : 59 : 35 : 346 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :
Уоп: 1.45 : 1.50 : 1.56 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.52 : 1.50 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.026: 0.051: 0.113: 0.143: 0.075: 0.035: 0.019: 0.014: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.034: 0.044: 0.024: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -346 : Y-строка 8 Смах= 0.066 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=353)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.041: 0.061: 0.066: 0.050: 0.032: 0.022: 0.017: 0.014:
Фоп: 70 : 67 : 61 : 53 : 40 : 20 : 353 : 328 : 312 : 302 : 296 : 291 :
Уоп: 1.45 : 1.48 : 1.54 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.58 : 1.50 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.031: 0.045: 0.049: 0.037: 0.024: 0.016: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -567 : Y-строка 9 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=355)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.032: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -788 : Y-строка 10 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=356)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -1009 : Y-строка 11 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 180.5; напр.ветра=357)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1146 : -925: -704: -483: -262: -41: 181: 402: 623: 844: 1065: 1286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 180.5 м Y= 96.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.24219 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 1.22 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |     |          |               |           |        |               |       |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|---------------|-----------|--------|---------------|-------|
| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |       |
|                             | <Об-П>-<Ис> |     | -М- (Мг) | -С [доли ПДК] |           |        |               | Ь=C/M |
| 1                           | 001301 0001 | T   | 0.1200   | 0.895221      | 72.1      | 72.1   | 7.4601760     |       |
| 2                           | 001301 0002 | T   | 0.0373   | 0.341349      | 27.5      | 99.5   | 9.1416502     |       |
| В сумме =                   |             |     |          | 1.236570      | 99.5      |        |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.005623      | 0.5       |        |               |       |

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 1  |
| 2-  | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 2  |
| 3-  | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.034 | 0.030 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | 3  |
| 4-  | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.043 | 0.066 | 0.074 | 0.054 | 0.034 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 4  |
| 5-  | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.036 | 0.073 | 0.165 | 0.222 | 0.109 | 0.049 | 0.027 | 0.019 | 0.014 | 5  |
| 6-С | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.040 | 0.092 | 0.354 | 1.242 | 0.155 | 0.057 | 0.029 | 0.019 | 0.015 | 6  |
| 7-  | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.035 | 0.069 | 0.152 | 0.192 | 0.101 | 0.047 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 7  |
| 8-  | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.027 | 0.041 | 0.061 | 0.066 | 0.050 | 0.032 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 8  |
| 9-  | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.032 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 9  |
| 10- | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 10 |
| 11- | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См =1.24219  
Достигается в точке с координатами: Xм = 180.5м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 96.0 м  
При опасном направлении ветра : 282 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.22 м/с

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

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :002 Акмолинская область.

Объект :0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 25.12.2025 13:21

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 115

| Расшифровка обозначений                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -709:  | -743:  | -769:  | -806:  | -829:  | -856:  | -869:  | -891:  | -899:  | -913:  | -913:  | -913:  | -921:  | -921:  | -919:  |
| x=   | 707:   | 668:   | 618:   | 565:   | 505:   | 454:   | 398:   | 340:   | 278:   | 220:   | 208:   | 161:   | 101:   | 100:   | 100:   |
| Qс : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| y=   | -919:  | -921:  | -921:  | -919:  | -913:  | -913:  | -913:  | -897:  | -890:  | -872:  | -856:  | -824:  | -805:  | -775:  | -743:  |
| x=   | 99:    | 89:    | 88:    | 88:    | 36:    | -21:   | -33:   | -100:  | -152:  | -201:  | -267:  | -328:  | -377:  | -421:  | -481:  |
| Qс : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| y=   | -699:  | -668:  | -627:  | -584:  | -529:  | -488:  | -438:  | -385:  | -325:  | -274:  | -218:  | -160:  | -98:   | -40:   | 19:    |
| x=   | -531:  | -576:  | -612:  | -661:  | -699:  | -735:  | -761:  | -798:  | -821:  | -848:  | -861:  | -883:  | -891:  | -905:  | -905:  |
| Qс : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 80:    | 81:    | 81:    | 132:   | 201:   | 268:   | 320:   | 369:   | 435:   | 496:   | 545:   | 589:   | 649:   | 663:   | 666:   |
| x=   | -913:  | -913:  | -911:  | -905:  | -905:  | -889:  | -882:  | -864:  | -848:  | -816:  | -797:  | -767:  | -735:  | -723:  | -721:  |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| y=   | 675:   | 688:   | 727:   | 744:   | 748:   | 783:   | 819:   | 868:   | 906:   | 942:   | 968:   | 1005:  | 1028:  | 1055:  | 1068:  |
| x=   | -713:  | -706:  | -671:  | -660:  | -655:  | -631:  | -590:  | -547:  | -492:  | -451:  | -401:  | -348:  | -288:  | -237:  | -181:  |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| y=   | 1090:  | 1098:  | 1112:  | 1112:  | 1120:  | 1120:  | 1118:  | 1112:  | 1112:  | 1096:  | 1089:  | 1071:  | 1055:  | 1023:  | 1004:  |
| x=   | -123:  | -61:   | -3:    | 56:    | 117:   | 118:   | 118:   | 169:   | 238:   | 305:   | 357:   | 406:   | 472:   | 533:   | 582:   |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| y=   | 974:   | 942:   | 898:   | 867:   | 826:   | 783:   | 728:   | 687:   | 667:   | 651:   | 611:   | 584:   | 541:   | 435:   | 317:   |
| x=   | 626:   | 686:   | 736:   | 781:   | 817:   | 866:   | 904:   | 940:   | 951:   | 965:   | 984:   | 1003:  | 1019:  | 1072:  | 1099:  |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| y=   | 200:   | 79:    | -41:   | -158:  | -274:  | -380:  | -485:  | -574:  | -662:  | -709:  |        |        |        |        |        |
| x=   | 1125:  | 1122:  | 1120:  | 1089:  | 1057:  | 999:   | 941:   | 859:   | 777:   | 707:   |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 1019.0 м Y= 541.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.01793 доли ПДК

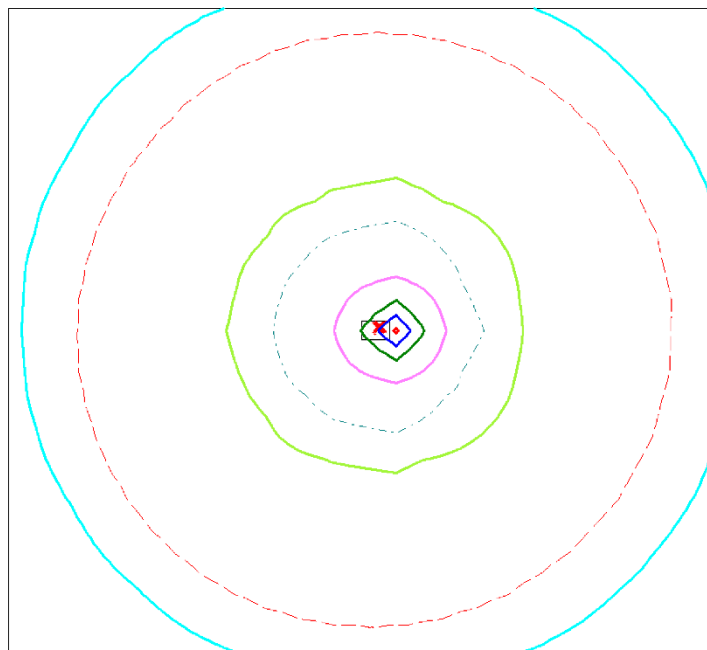
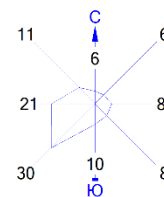
Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 1.51 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 0001 | Т   | 0.1200                      | 0.013132 | 73.2     | 73.2   | 0.109429948   |
| 2    | 001301 0002 | Т   | 0.0373                      | 0.004340 | 24.2     | 97.4   | 0.116228506   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.017472 | 97.4     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000462 | 2.6      |        |               |



Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 \_\_30 0330+0333



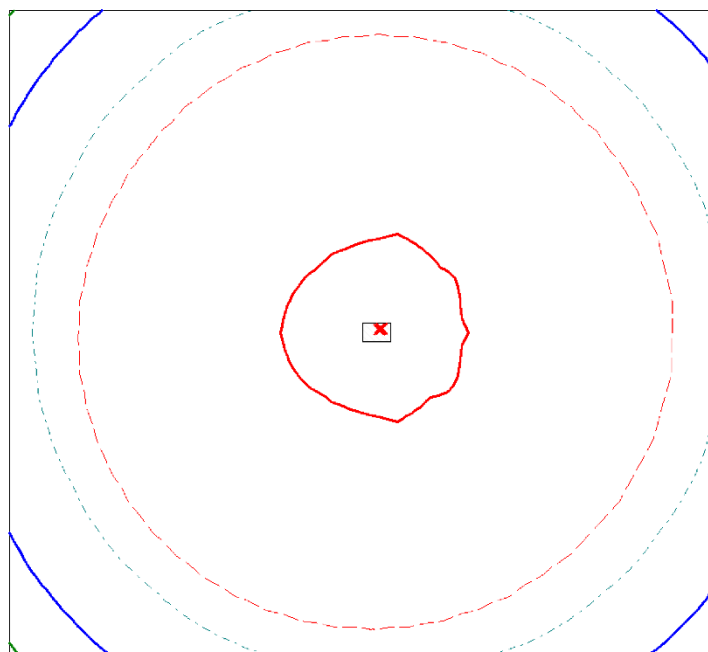
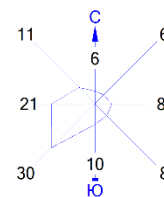
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.012 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.327 ПДК  
 — 0.642 ПДК  
 — 0.831 ПДК  
 — 1.000 ПДК

0 163 489м.  
  
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 1.0361289 ПДК достигается в точке  $x=181$   $y=96$   
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 1.22 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,  
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 \_\_31 0301+0330



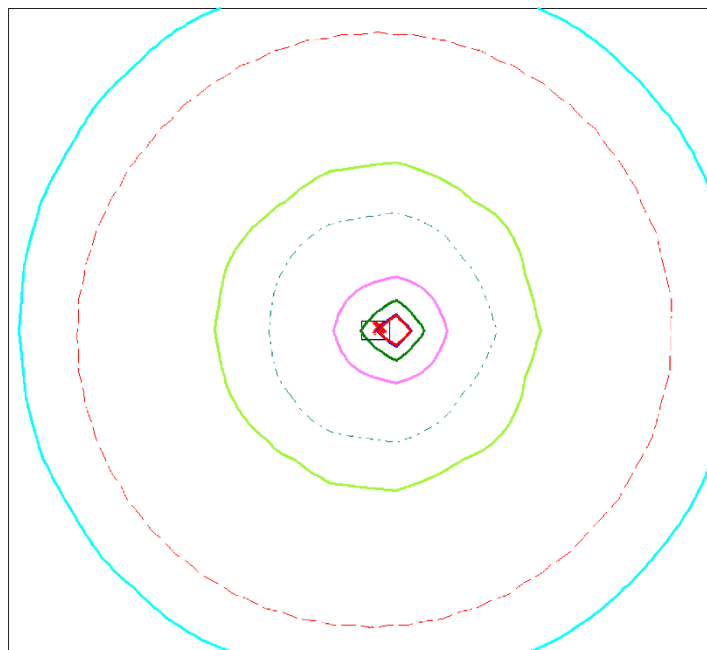
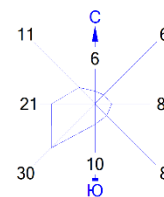
Условные обозначения:  
 [Black outline] Территория предприятия  
 [Red outline] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Blue line] Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.066 ПДК  
 — 0.078 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 1.000 ПДК

0 163 489м.  
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 8.7607794 ПДК достигается в точке  $x=181$   $y=96$   
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 1.23 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,  
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 \_\_39 0333+1325



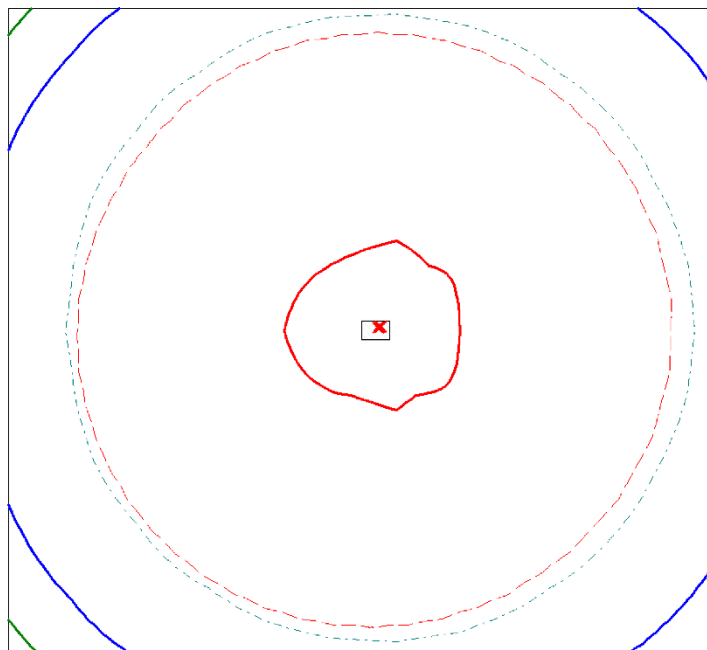
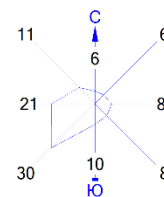
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 □ Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.014 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.388 ПДК  
 — 0.762 ПДК  
 — 0.986 ПДК  
 — 1.000 ПДК

0 163 489м.  
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 1.2421935 ПДК достигается в точке  $x=181$   $y=96$   
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 1.22 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,  
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



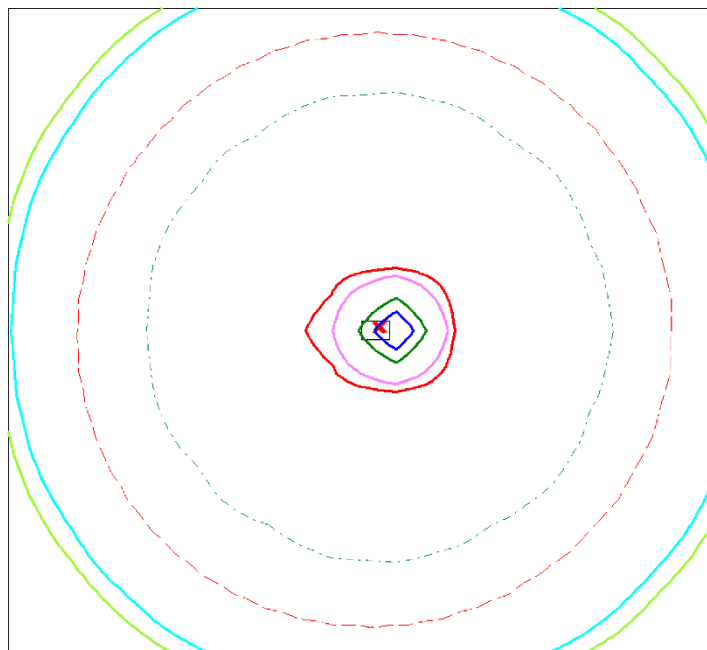
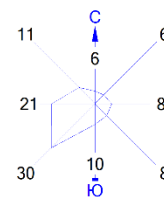
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.061 ПДК  
 0.071 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.000 ПДК

0 163 489м.  
  
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 7.7302065 ПДК достигается в точке  $x=181$   $y=96$   
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 1.23 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,  
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



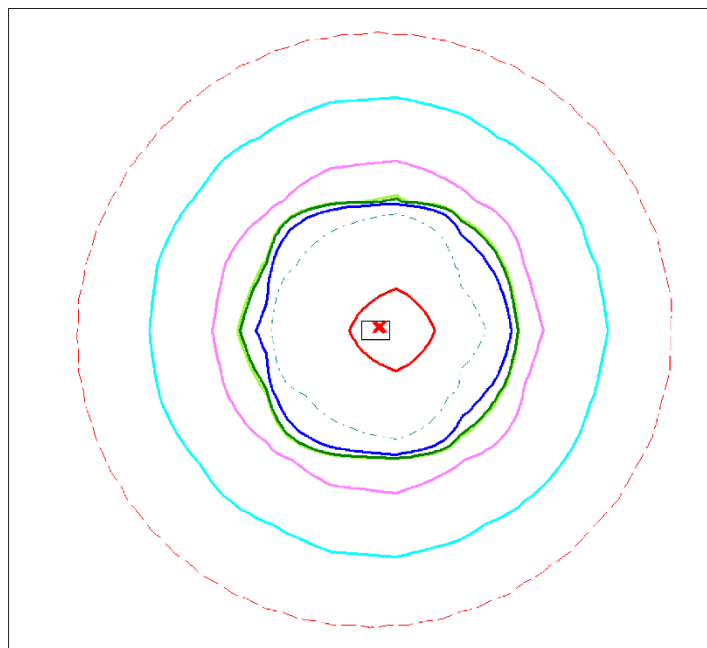
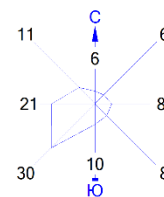
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.053 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.000 ПДК  
 1.495 ПДК  
 2.938 ПДК  
 3.803 ПДК

0 163 489м.  
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 5.0244064 ПДК достигается в точке  $x=181$   $y=96$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.23$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,  
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

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

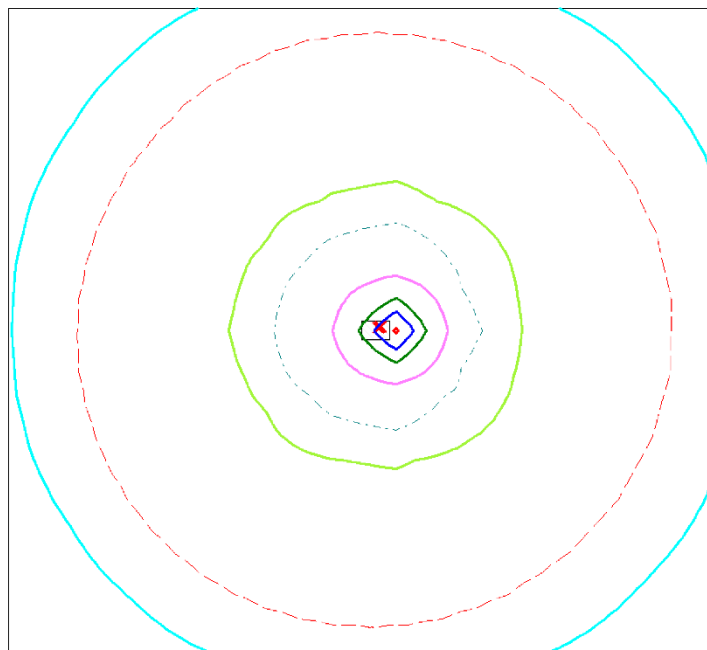
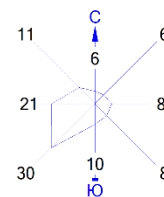
Изолинии в долях ПДК

- 0.019 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.061 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК

0 163 489м.  
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 2.302258 ПДК достигается в точке  $x=181$   $y=96$   
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 1.64 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,  
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )



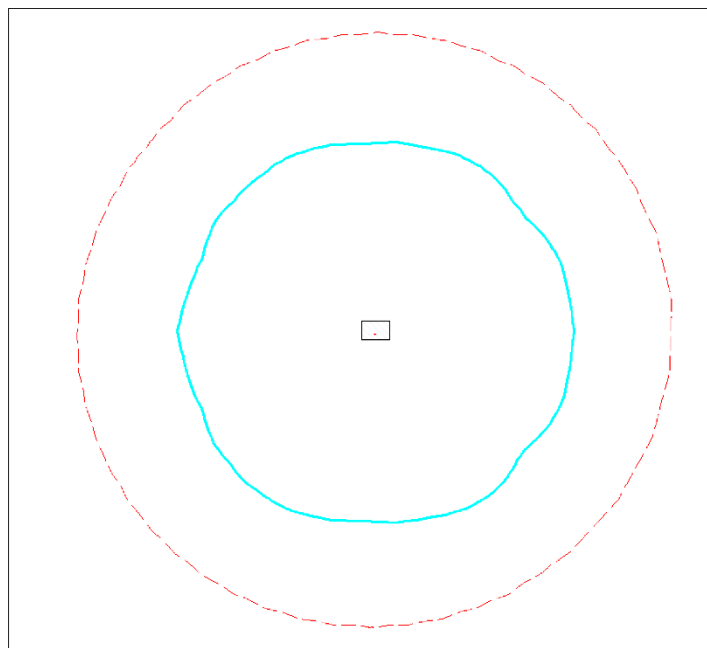
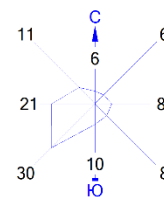
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.011 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.307 ПДК  
 — 0.603 ПДК  
 — 0.780 ПДК  
 — 1.000 ПДК

0 163 489м.  
  
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 1.0305725 ПДК достигается в точке  $x=181$   $y=96$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.23$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,  
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

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

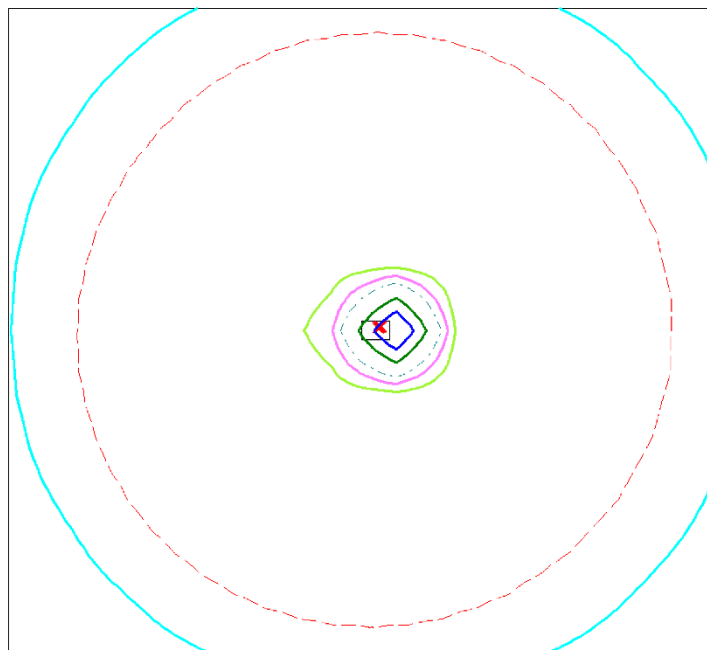
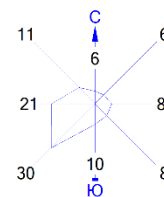
Изолинии в долях ПДК  
 — 0.001 ПДК

0 163 489м.  
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 0.0306444 ПДК достигается в точке  $x=181$   $y=96$   
 При опасном направлении  $261^\circ$  и опасной скорости ветра 0.94 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,  
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



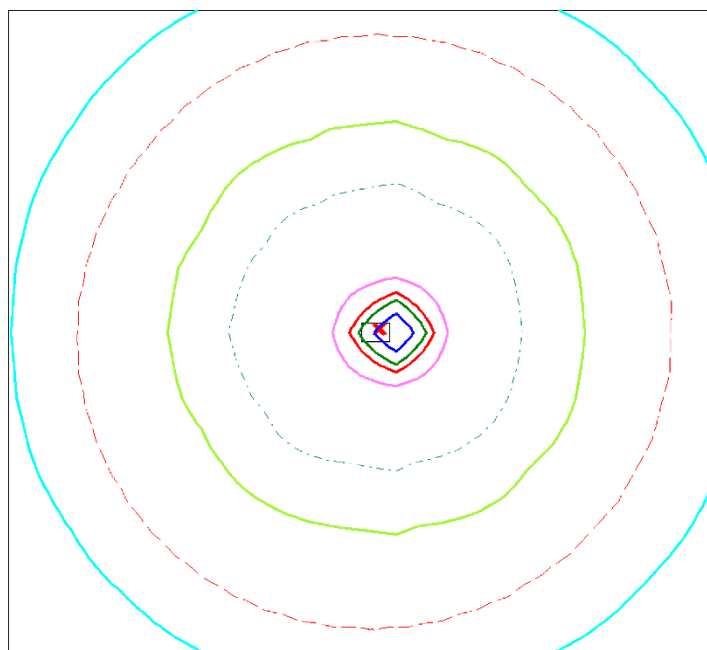
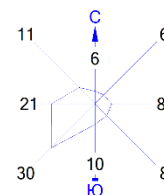
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.003 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.077 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.151 ПДК  
 0.195 ПДК

0 163 489м.  
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 0.2576431 ПДК достигается в точке  $x=181$   $y=96$   
 При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 1.23 м/с  
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,  
 шаг расчётной сетки 221 м, количество расчётных точек 12\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



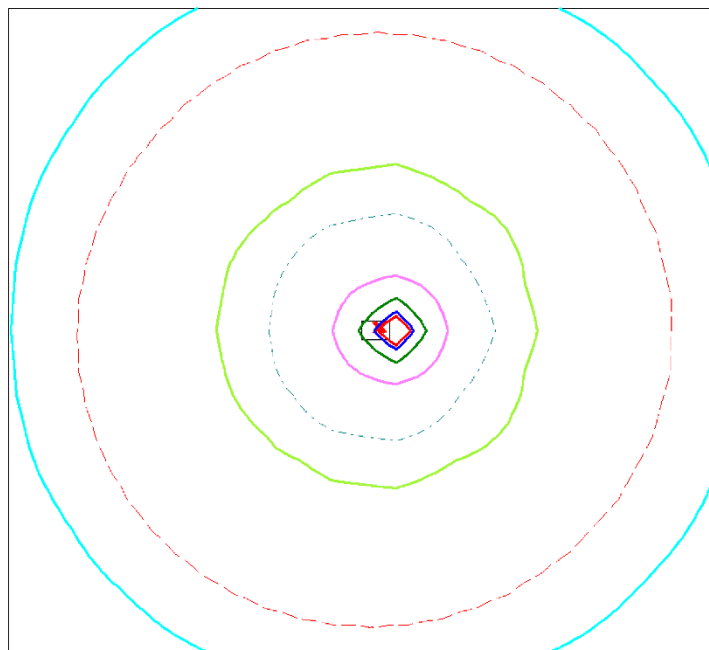
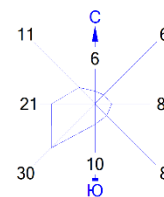
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.022 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.613 ПДК  
 — 1.000 ПДК  
 — 1.205 ПДК  
 — 1.560 ПДК

0 163 489м.  
  
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 2.0610843 ПДК достигается в точке  $x=181$   $y=96$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.23$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,  
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



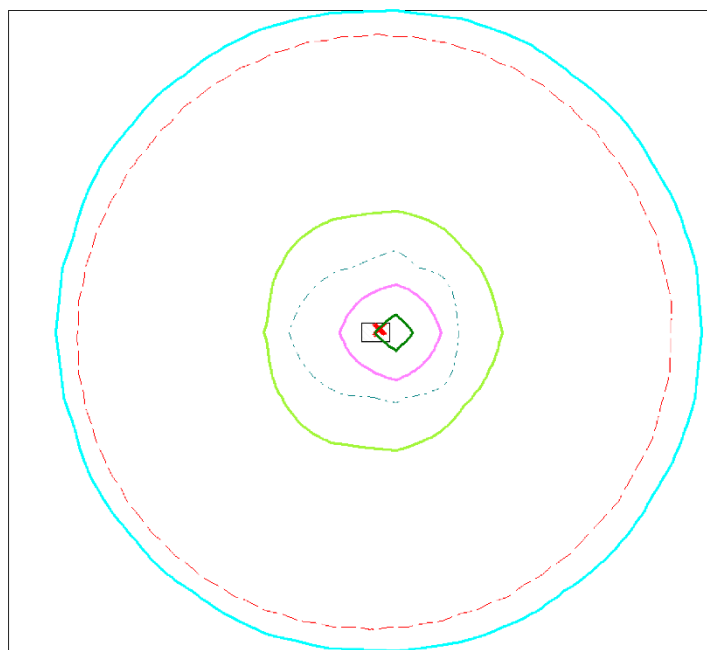
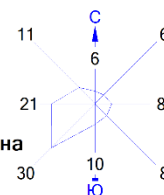
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.013 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.368 ПДК  
 — 0.723 ПДК  
 — 0.936 ПДК  
 — 1.000 ПДК

0 163 489м.  
  
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 1.2366505 ПДК достигается в точке  $x=181$   $y=96$   
 При опасном направлении  $282^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.23$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,  
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на



Условные обозначения:

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

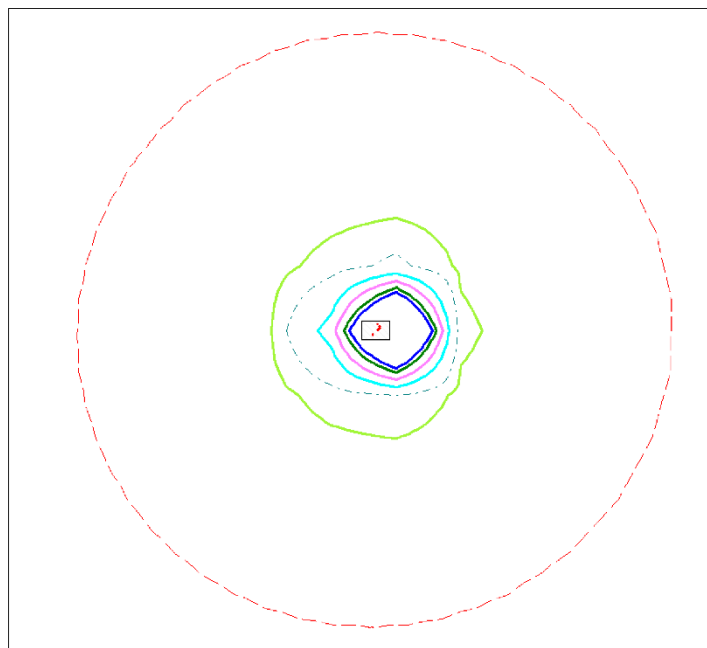
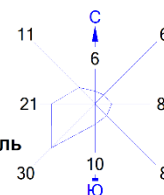
Изолинии в долях ПДК

- 0.009 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.250 ПДК
- 0.492 ПДК

0 163 489м.  
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 0.636715 ПДК достигается в точке  $x=181$   $y=96$   
 При опасном направлении  $281^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.18$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2431$  м, высота  $2210$  м,  
 шаг расчетной сетки  $221$  м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Акмолинская область  
 Объект : 0013 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.0  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль



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

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.203 ПДК  
 0.289 ПДК  
 0.375 ПДК  
 0.426 ПДК

0 163 489м.  
 Масштаб 1:16300

Макс концентрация 0.8823603 ПДК достигается в точке  $x=181$   $y=96$   
 При опасном направлении  $276^\circ$  и опасной скорости ветра 1.19 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2431 м, высота 2210 м,  
 шаг расчетной сетки 221 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3.**  
**РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

# 2026 год

ЭРА v2.0.363

Дата:17.10.25 Время:13:49:10

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 0002,  
Источник выделения N 0002 02, Дизельгенератор  
Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок  
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **BS = 5.6**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, **BG = 30.8**

### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 30 / 3600 = 0.0467$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 30 / 10^3 = 0.924$

### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001867$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03696$

### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 39 / 3600 = 0.0607$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 39 / 10^3 = 1.2$

### **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 10 / 3600 = 0.01556$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 10 / 10^3 = 0.308$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 25 / 3600 = 0.0389$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 25 / 10^3 = 0.77$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 12 / 3600 = 0.01867$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 12 / 10^3 = 0.3696$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001867$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03696$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 5 / 3600 = 0.00778$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 5 / 10^3 = 0.154$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0467000  | 0.9240000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0607000  | 1.2000000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0077800  | 0.1540000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0155600  | 0.3080000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0389000  | 0.7700000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0018670  | 0.0369600    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0018670  | 0.0369600    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0186700  | 0.3696000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:17.10.25 Время:21:25:08

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ



Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по  
 лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6003 01, Проходка канав

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 4.9**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 4.9**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 0**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 2.7 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.036**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 6246**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.5 · 1 · 0.4 · 2.7 · 6246 = 0.81**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка канав

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

ЭРА v2.0.363

Дата:17.10.25 Время:21:31:15

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по  
 лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6004 01, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.2**Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 150**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, **F = 20**Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек, **Q = 0.004**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 20 = 0.00557**

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 20 · 8760 · 0.0036 = 0.1756**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00557**Валовый выброс, т/год, **M = 0.1756**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:11:27:59

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.2**Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 150**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, **F = 20**Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  **$Q = 0.004$**   
 Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$**

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  **$MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$**

Максимальный разовый выброс, г/сек,  **$G = 0.00557$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = 0.1756$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:12:13:16

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 20$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 20$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$V_{TRK} = 13$**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 20 + 2.2 \cdot 20) \cdot 10^{-6} = 0.000076$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (20 + 20) \cdot 10^{-6} = 0.001$

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.000076 + 0.001 = 0.001076$

Полагаем,  $G = 0.01134$

Полагаем,  $M = 0.001076$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001076 / 100 = 0.001073$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01134 / 100 = 0.0113$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001076 / 100 = 0.00000301$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00003175 | 0.00000301   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0113000  | 0.0010730    |

# 2027 год

ЭРА v2.0.363

Дата:17.10.25 Время:13:48:54

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
Источник выделения N 0001 01, Буровая установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок  
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **BS = 18**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, **BG = 5.5**

### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 5.5 \cdot 30 / 10^3 = 0.165$

### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 5.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0066$

### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 5.5 \cdot 39 / 10^3 = 0.2145$

### **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 5.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.055$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 5.5 \cdot 25 / 10^3 = 0.1375$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 5.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.066$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 5.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0066$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 5.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.0275$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1500000  | 0.1650000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1950000  | 0.2145000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0250000  | 0.0275000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0500000  | 0.0550000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1250000  | 0.1375000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0060000  | 0.0066000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0060000  | 0.0066000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0600000  | 0.0660000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:17.10.25 Время:13:49:10

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по  
 лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 0002,  
 Источник выделения N 0002 02, Дизельгенератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок  
 Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  **$BS = 5.6$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 30.8$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 30 / 3600 = 0.0467$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 30 / 10^3 = 0.924$**

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001867$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03696$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 39 / 3600 = 0.0607$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 39 / 10^3 = 1.2$**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 10 / 3600 = 0.01556$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 10 / 10^3 = 0.308$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 25 / 3600 = 0.0389$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 25 / 10^3 = 0.77$**



**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 12 / 3600 = 0.01867$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 12 / 10^3 = 0.3696$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001867$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03696$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 5 / 3600 = 0.00778$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 5 / 10^3 = 0.154$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0467000  | 0.9240000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0607000  | 1.2000000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0077800  | 0.1540000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0155600  | 0.3080000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0389000  | 0.7700000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0018670  | 0.0369600    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0018670  | 0.0369600    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0186700  | 0.3696000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:17.10.25 Время:21:16:00

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

## Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 0.614$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.614 \cdot 10^6 / 3600 = 0.003275$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 242$

Валовый выброс, т/год,  $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.614 \cdot 242 = 0.002853$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

ЭРА v2.0.363

Дата:17.10.25 Время:21:21:42

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по  
 лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6002 01, Проходка зумпфов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 0.368**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.368 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.00278**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 484**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.368 · 484 = 0.00342**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:13:04:00

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 2 План разведки ТПИ на площади разведки по  
 лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6003,  
 Источник выделения N 6003 01, Проходка канав

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 0**Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.4**Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 150**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**Высота падения материала, м, **GB = 0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0168$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 6282**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 6282 = 0.2714$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка канав

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

ЭРА v2.0.363

Дата:17.10.25 Время:21:31:15

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по  
 лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6004 01, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, **F = 20**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек, **Q = 0.004**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:11:27:59

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  **$K3 = 1.2$**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  **$K4 = 1$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 150$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  **$K7 = 0.2$**

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  **$F = 20$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  **$K6 = 1.45$**

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  **$Q = 0.004$**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$**

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  **$MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$**

Максимальный разовый выброс, г/сек,  **$G = 0.00557$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = 0.1756$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:12:03:16

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$QOZ = 25$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$QVL = 25$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$VTRK = 13$**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  **$GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  **$MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 25 + 2.2 \cdot 25) \cdot 10^{-6} = 0.000095$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (25 + 25) \cdot 10^{-6} = 0.00125$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  **$MTRK = MBA + MPRA = 0.000095 + 0.00125 = 0.001345$**

Полагаем,  **$G = 0.01134$**

Полагаем,  **$M = 0.001345$**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001345 / 100 = 0.00134$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01134 / 100 = 0.0113$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001345 / 100 = 0.000003766$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$**

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00003175 | 0.000003766  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0113000  | 0.0013400    |



# 2028 год

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:12:19:38

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
Объект N 0013, Вариант 3 План разведки ТПИ на площади разведки по  
лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
Источник выделения N 0001 01, Буровая установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок  
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **BS = 18**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, **BG = 11**

### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 30 / 10^3 = 0.33$

### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0132$

### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 39 / 10^3 = 0.429$

### **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 10 / 10^3 = 0.11$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 25 / 10^3 = 0.275$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 12 / 10^3 = 0.132$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0132$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 5 / 10^3 = 0.055$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1500000  | 0.3300000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1950000  | 0.4290000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0250000  | 0.0550000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0500000  | 0.1100000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1250000  | 0.2750000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0060000  | 0.0132000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0060000  | 0.0132000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0600000  | 0.1320000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:17.10.25 Время:13:49:10

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по  
 лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 0002,  
 Источник выделения N 0002 02, Дизельгенератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок  
 Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  **$BS = 5.6$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 30.8$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 30 / 3600 = 0.0467$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 30 / 10^3 = 0.924$**

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001867$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03696$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 39 / 3600 = 0.0607$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 39 / 10^3 = 1.2$**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 10 / 3600 = 0.01556$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 10 / 10^3 = 0.308$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 25 / 3600 = 0.0389$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 25 / 10^3 = 0.77$**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 12 / 3600 = 0.01867$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 12 / 10^3 = 0.3696$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001867$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03696$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 5 / 3600 = 0.00778$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 5 / 10^3 = 0.154$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0467000  | 0.9240000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0607000  | 1.2000000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0077800  | 0.1540000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0155600  | 0.3080000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0389000  | 0.7700000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0018670  | 0.0369600    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0018670  | 0.0369600    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0186700  | 0.3696000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:12:27:54

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0013, Вариант 3 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

## Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 4.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 4.9$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 0.614$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.614 \cdot 10^6 / 3600 = 0.003275$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 484$

Валовый выброс, т/год,  $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.614 \cdot 484 = 0.00571$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:12:35:50

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 3 План разведки ТПИ на площади разведки по  
 лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6002 01, Проходка зумпфов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 0.368**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.368 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.00278**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 968**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.368 · 968 = 0.00684**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:13:19:44

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 3 План разведки ТПИ на площади разведки по  
 лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6003,  
 Источник выделения N 6003 01, Проходка канав

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.02$ Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$ Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$ Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$ Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.4$ Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$ Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$ Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$ Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 2.7$ 

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0168$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 6660$ 

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 6660 = 0.2877$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка канав

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

ЭРА v2.0.363

Дата:17.10.25 Время:21:31:15

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6004 01, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 20$

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

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$



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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:11:27:59

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 150$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  **$K7 = 0.2$**

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  **$F = 20$**

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

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  **$Q = 0.004$**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$**

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  **$MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$**

Максимальный разовый выброс, г/сек,  **$G = 0.00557$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = 0.1756$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:12:03:16

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$QOZ = 25$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$QVL = 25$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$VTRK = 13$**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 25 + 2.2 \cdot 25) \cdot 10^{-6} = 0.000095$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (25 + 25) \cdot 10^{-6} = 0.00125$

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.000095 + 0.00125 = 0.001345$

Полагаем,  $G = 0.01134$

Полагаем,  $M = 0.001345$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001345 / 100 = 0.00134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01134 / 100 = 0.0113$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001345 / 100 = 0.000003766$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00003175 | 0.000003766  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0113000  | 0.0013400    |

# 2029 год

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:13:29:28

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
Объект N 0013, Вариант 4 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
Источник выделения N 0001 01, Буровая установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок  
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **BS = 18**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, **BG = 11**

### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 30 / 10^3 = 0.33$

### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0132$

### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 39 / 10^3 = 0.429$

### **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 10 / 10^3 = 0.11$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 25 / 10^3 = 0.275$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 12 / 10^3 = 0.132$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0132$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 11 \cdot 5 / 10^3 = 0.055$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1500000  | 0.3300000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1950000  | 0.4290000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0250000  | 0.0550000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0500000  | 0.1100000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1250000  | 0.2750000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0060000  | 0.0132000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0060000  | 0.0132000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0600000  | 0.1320000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:17.10.25 Время:13:49:10

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по  
 лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 0002,  
 Источник выделения N 0002 02, Дизельгенератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок  
 Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 5.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 30.8$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 30 / 3600 = 0.0467$

Валовый выброс, т/год,  $_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 30 / 10^3 = 0.924$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001867$

Валовый выброс, т/год,  $_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03696$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 39 / 3600 = 0.0607$

Валовый выброс, т/год,  $_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 39 / 10^3 = 1.2$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 10 / 3600 = 0.01556$

Валовый выброс, т/год,  $_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 10 / 10^3 = 0.308$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 25 / 3600 = 0.0389$

Валовый выброс, т/год,  $_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 25 / 10^3 = 0.77$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 12 / 3600 = 0.01867$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 12 / 10^3 = 0.3696$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001867$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03696$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 5 / 3600 = 0.00778$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 5 / 10^3 = 0.154$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0467000  | 0.9240000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0607000  | 1.2000000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0077800  | 0.1540000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0155600  | 0.3080000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0389000  | 0.7700000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0018670  | 0.0369600    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0018670  | 0.0369600    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0186700  | 0.3696000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:13:35:12

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0013, Вариант 4 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

## Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 4.9**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 4.9**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 0.614**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  **$\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.614 \cdot 10^6 / 3600 = 0.003275$**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 484**

Валовый выброс, т/год,  **$\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.614 \cdot 484 = 0.00571$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:13:36:01

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ



Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 4 План разведки ТПИ на площади разведки по  
 лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6002 01, Проходка зумпфов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 0.368**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.368 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.00278**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 968**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.368 · 968 = 0.00684**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:13:39:40

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 4 План разведки ТПИ на площади разведки по  
 лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6003,  
 Источник выделения N 6003 01, Проходка канав

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.02$ Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$ Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1$ Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$ Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.4$ Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 0$ Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$ Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$ Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 2.7$ 

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 1962$ 

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 1962 = 0$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка канав

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

ЭРА v2.0.363

Дата:17.10.25 Время:21:31:15

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 3.4$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  **$K3 = 1.2$**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  **$K4 = 1$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 150$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  **$K7 = 0.2$**

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  **$F = 20$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  **$K6 = 1.45$**

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  **$Q = 0.004$**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$**

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$   
 Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00557$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:11:27:59

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6005 01, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 20$

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

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:12:03:16

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $VTRK = 13$

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 13 / 3600 = 0.01134$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 25 + 2.2 \cdot 25) \cdot 10^{-6} = 0.000095$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (25 + 25) \cdot 10^{-6} = 0.00125$

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.000095 + 0.00125 = 0.001345$

Полагаем,  $G = 0.01134$

Полагаем,  $M = 0.001345$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001345 / 100 = 0.00134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01134 / 100 = 0.0113$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001345 / 100 = 0.000003766$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01134 / 100 = 0.00003175$

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00003175 | 0.000003766  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0113000  | 0.0013400    |

# 2030 год

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:18:07:22

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
Объект N 0013, Вариант 5 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
Источник выделения N 0001 01, Буровая установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок  
Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **BS = 18**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, **BG = 7.5**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 30 / 3600 = 0.15$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 30 / 10^3 = 0.225$

### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.009$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 39 / 3600 = 0.195$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 39 / 10^3 = 0.2925$

### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 10 / 3600 = 0.05$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.075$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 25 / 3600 = 0.125$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 25 / 10^3 = 0.1875$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 12 / 3600 = 0.06$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.09$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 1.2 / 3600 = 0.006$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.009$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 18 \cdot 5 / 3600 = 0.025$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 7.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.0375$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.1500000  | 0.2250000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1950000  | 0.2925000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0250000  | 0.0375000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0500000  | 0.0750000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1250000  | 0.1875000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0060000  | 0.0090000    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0060000  | 0.0090000    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0600000  | 0.0900000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:17.10.25 Время:13:49:10

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ



Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по  
 лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 0002,  
 Источник выделения N 0002 02, Дизельгенератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок  
 Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  **$BS = 5.6$**

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  **$BG = 30.8$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 30 / 3600 = 0.0467$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 30 / 10^3 = 0.924$**

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001867$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03696$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 39 / 3600 = 0.0607$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 39 / 10^3 = 1.2$**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 10 / 3600 = 0.01556$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 10 / 10^3 = 0.308$**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$_G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 25 / 3600 = 0.0389$**

Валовый выброс, т/год,  **$_M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 25 / 10^3 = 0.77$**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 12 / 3600 = 0.01867$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 12 / 10^3 = 0.3696$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001867$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03696$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS \cdot E / 3600 = 5.6 \cdot 5 / 3600 = 0.00778$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG \cdot E / 10^3 = 30.8 \cdot 5 / 10^3 = 0.154$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0467000  | 0.9240000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0607000  | 1.2000000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0077800  | 0.1540000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0155600  | 0.3080000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0389000  | 0.7700000    |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0018670  | 0.0369600    |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0018670  | 0.0369600    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0186700  | 0.3696000    |

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:18:09:01

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0013, Вариант 5 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Обустройство буровых площадок

## Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 4.9**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 4.9**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 0.614**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  **$\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.614 \cdot 10^6 / 3600 = 0.003275$**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 330**

Валовый выброс, т/год,  **$\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.614 \cdot 330 = 0.00389$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Обустройство буровых площадок

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:18:09:54

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 5 План разведки ТПИ на площади разведки по  
 лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6002 01, Проходка зумпфов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 0.368**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.368 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.00278**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 660**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 0.368 · 660 = 0.00466**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка зумпфов

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:18:10:53

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 002, Акмолинская область  
 Объект N 0013, Вариант 5 План разведки ТПИ на площади разведки по  
 лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6003 01, Проходка канав

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 4.9**Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 4.9**Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.2**Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**Размер куска материала, мм, **G7 = 50**Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.5**Высота падения материала, м, **GB = 0.5**Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 2.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 10^6 / 3600 = 0.036$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 1080**

Валовый выброс, т/год,  $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.7 \cdot 1080 = 0.14$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Проходка канав

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

ЭРА v2.0.363

Дата:17.10.25 Время:21:31:15

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область  
Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6004 01, Хранение ПСП

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 20$

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

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00557$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.1756$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение ПСП

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:11:27:59

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0013, Вариант 1 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Хранение грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %,  $VL = 8$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 150$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  **$K7 = 0.2$**

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  **$F = 20$**

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

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  **$Q = 0.004$**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 = 0.00557$**

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

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  **$MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 20 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.1756$**

Максимальный разовый выброс, г/сек,  **$G = 0.00557$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = 0.1756$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:18:11:35

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0013, Вариант 5 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6006 01, Рекультивационные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы



Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 1.6**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.5**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 12.013**

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12.013 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0747$

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 5500**

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12.013 \cdot 5500 = 1.057$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Рекультивационные работы

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

ЭРА v2.0.363

Дата:18.10.25 Время:18:13:59

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Акмолинская область

Объект N 0013, Вариант 5 План разведки ТПИ на площади разведки по лицензии №3575-EL

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **CMAX = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 30**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CAMOZ = 1.6**  
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 30**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CAMVL = 2.2**  
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 13**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 13 / 3600 = 0.01134**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 30 + 2.2 · 30) · 10<sup>-6</sup> = 0.000114**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (30 + 30) · 10<sup>-6</sup> = 0.0015**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000114 + 0.0015 = 0.001614**

Полагаем, **G = 0.01134**

Полагаем, **M = 0.001614**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.001614 / 100 = 0.00161**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.01134 / 100 = 0.0113**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.001614 / 100 = 0.00000452**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.01134 / 100 = 0.00003175**

| Код  | Примесь                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.00003175 | 0.00000452   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0113000  | 0.0016100    |